

УДК 616-006-084:681.3

DOI 10.24412/2312-2935-2023-4-775-789

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И.Э. Есауленко, В.И. Попов, Т.Н. Петрова, А.А. Толбин

*ФГОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»
Минздрава России, г. Воронеж*

Актуальность. Повышенное внимание к раннему выявлению и профилактике онкологических заболеваний обусловлены высоким уровнем распространенности данной патологии среди населения, устойчивой тенденцией роста заболеваемости во всем мире и высокой летальностью населения всех возрастных групп. Экономические потери при злокачественных новообразованиях обусловлены высокой стоимостью лечения, профилактических и реабилитационных мероприятий, длительной, часто необратимой утратой трудоспособности, значительными затратами на социальное обеспечение и страхование. Все это определяет особую значимость как первичной профилактики злокачественных новообразований, направленной на выявление и устранение этиологических факторов, так и вторичной, имеющей целью раннее выявление злокачественных новообразований для своевременного лечения больных.

Цель: на основе комплексного исследования состояния онкологической помощи Воронежской области разработать предложения по развитию и совершенствованию организации профилактики и раннего выявления онкологических заболеваний.

Материалы и методы исследования. На основании данных официальной статистики проанализированы показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями, структуры первичной заболеваемости, смертности от злокачественных новообразований, показатели поздней диагностики и визуальной запущенности, проведен анализ деятельности онкологической службы Воронежской области за 2010-2022г. Изучена обеспеченность врачами онкологами, обеспеченность онкологическими койками и оценка их работы.

Результаты. В статье представлен анализ динамики заболеваемости и смертности населения Воронежской области от злокачественных новообразований. Предпринята попытка проанализировать причины роста или снижения заболеваемости и смертности от отдельных форм ЗНО. Для снижения этих показателей необходимо проводить профилактические мероприятия по выявлению предрасположенности к заболеваниям, а также использовать методы диагностики для выявления заболевания на ранних стадиях.

Заключение. На основании анализа и полученных данных, разработана и апробирована новая организационная технология раннего выявления онкологических заболеваний, определена ее эффективность и обоснована целесообразность внедрения. Также в проведенном исследовании разработаны и представлены конкретные мероприятия организационного характера, направленные на совершенствование профилактики и ранней диагностики злокачественных новообразований, включающие взаимодействие общей лечебной сети и онкологической службы. Комплекс предложенных и внедренных мероприятий позволил добиться существенного роста показателей выявления онкологической патологии в ранних стадиях и снижения одногодичной летальности и смертности данного контингента населения.

Ключевые слова: заболеваемость злокачественными новообразованиями, профилактика онкологических заболеваний, онконастороженность, повышение информированности населения, цифровые технологии

WAYS TO INCREASE THE EFFECTIVENESS OF PRIMARY PREVENTION AND EARLY DETECTION OF ONCOLOGICAL DISEASES USING INFORMATION TECHNOLOGIES

I.E. Esaulenko, V.I. Popov, T.N. Petrova, A.A. Tolbin

Voronezh State Medical University, Voronezh

Relevance. Increased attention to the early detection and prevention of cancer is due to the high prevalence of this pathology among the population, the steady trend of increasing incidence throughout the world and the high mortality rate of the population of all age groups. Economic losses from malignant neoplasms are due to the high cost of treatment, preventive and rehabilitation measures, long-term, often irreversible loss of ability to work, and significant costs for social security and insurance. All this determines the special importance of both primary prevention of malignant neoplasms, aimed at identifying and eliminating etiological factors, and secondary, aimed at early detection of malignant neoplasms for timely treatment of patients.

Goal: based on a comprehensive study of the state of cancer care in the Voronezh region, to develop proposals for the development and improvement of the organization of prevention and early detection of cancer.

Materials and methods of research. Based on official statistics, the incidence rates of malignant neoplasms, the structure of primary morbidity, mortality from malignant neoplasms, indicators of late diagnosis and visual neglect were analyzed, and an analysis of the activities of the oncological service of the Voronezh region for 2010-2022 was carried out. The supply of oncologists, the provision of oncology beds and the assessment of their work were studied.

Results. The article presents an analysis of the dynamics of morbidity and mortality of the population of the Voronezh region from malignant neoplasms. An attempt was made to analyze the reasons for the increase or decrease in morbidity and mortality from certain forms of cancer. To reduce these indicators, it is necessary to carry out preventive measures to identify predisposition to diseases, as well as use diagnostic methods to identify the disease in the early stages.

Conclusion. Based on the analysis and data obtained, a new organizational technology for the early detection of cancer was developed and tested, its effectiveness was determined and the feasibility of implementation was justified. Also in the study, specific organizational measures were developed and presented aimed at improving the prevention and early diagnosis of malignant neoplasms, including the interaction of the general medical network and the oncology service. The complex of proposed and implemented measures made it possible to achieve a significant increase in the detection of cancer pathology in the early stages and a decrease in one-year mortality and mortality in this population.

Key words: incidence of malignant neoplasms, prevention of cancer, cancer alertness, raising public awareness, digital technologies

Актуальность. В настоящее время злокачественные новообразования являются второй по распространенности причиной смертности населения России, обусловив более 16%

смертей лиц трудоспособного возраста. При этом более половины смертей приходится на заболевания из группы предотвратимой смертности, а треть – на предотвратимые причины, зависящие от первичной и вторичной профилактики, качества оказываемой медицинской помощи [1-4].

Каждый год количество новых случаев растет, а выживаемость пациентов остается низкой. Во многом это обусловлено тем, что онкологическое образование в начальной стадии развития часто не имеет ярко выраженных симптомов и может проявляться незначительными изменениями в организме пациента. В связи с чем, многие люди не обращают внимания на первые симптомы и не обращаются к врачу своевременно. Это приводит к позднему обнаружению заболевания и ухудшению прогноза [5-7].

Для решения этой проблемы необходимо повысить уровень онконастороженности врачей первичного звена здравоохранения. Врачи должны быть вооружены не только знаниями и умениями, но и несложными цифровыми инструментами, позволяющими правильно оценивать симптомы и признаки, которые могут указывать на возможное онкологическое заболевание. Они должны быть готовы к проведению первичной диагностики и направлению пациента на консультацию к специалисту [8-14].

В данной ситуации, хорошим подспорьем для врачей первичного звена здравоохранения могла бы стать автоматизированная информационная система, которая на основе общих данных о пациенте и его жалобах могла бы оценить вероятность того или иного онкологического заболевания и принять решение о целесообразности направления пациента на дальнейшую диагностику для исключения диагноза.

Цель: на основе комплексного исследования состояния онкологической помощи Воронежской области разработать предложения по развитию и совершенствованию организации профилактики и раннего выявления онкологических заболеваний.

Материалы и методы. В исследовании использованы методы: аналитический, статистический, сравнительного анализа и контент-анализа. Изучены и проанализированы источники литературы отечественных авторов по кадровой проблеме в здравоохранении, а также нормативно-правовые документы по теме исследования. Используются официальные статистические данные Росстата, Минздрава России и материалы официальной государственной статистической отчетности по Воронежской области. Проведен анализ данных отчетных форм федерального статистического наблюдения № 30 и № 12 за период 2010-2022 гг. Методом сравнительного анализа проведено исследование показателей

заболеваемости и смертности и представлена в виде стандартизованных по мировому стандартному населению показателей на 100 000. 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 10 вопросов, отражающих частоту выявления онкологической патологии и предраковых состояний, владение врачей знаниями, методам ранней диагностики и маршрутизации пациентов при выявлении указанной патологии. В анкетировании приняло участие 211 медицинских работников наиболее крупных больниц Воронежской области. Статистическая обработка материалов проводилась с использованием расчетных таблиц в формате Excel.

Результаты исследования. Анализ статистических данных динамики злокачественных новообразований у населения Воронежской области за период 2010-2022 гг. показал стремительный рост числа заболеваний по показателям общей и первичной заболеваемости. Интенсивный показатель за указанный период возрос на 32,6% и достиг в 2022 году 439,8 на 100 тыс. населения. Около 54,9% всех случаев злокачественных новообразований были диагностированы у мужчин и 29,7% у женщин соответственно. Выявленная тенденция носит достоверный ($p < 0,05$) и устойчивый характер. Рост заболеваемости злокачественными новообразованиями произошел во всех возрастных группах, но наиболее он выражен у лиц старше 70 лет. Во многом это связано с увеличением удельного веса пожилых лиц на фоне общего процесса постарения населения Воронежской области.

Уровни онкологической заболеваемости по отдельным районам области существенно различаются. Наиболее высокий уровень заболеваемости в Нижнедевицком (556,30); Панинском (525,77); Каменском (517,95); Хохольском (497,38) и Рамонском (493,59) административных районах области.

В структуре заболеваемости в целом по области на I месте злокачественные новообразования молочной железы (12,5%), на II – трахеи, бронхов, лёгкого (9,7%), на III – другие новообразования кожи (8,6%), на IV – ободочной кишки (7,5%), прямой кишки (6,7%), желудка (6,5%).

Злокачественные новообразования устойчиво занимают второе место в структуре причин смертности населения, уступая первое место лишь болезням системы кровообращения. В 2022г. смертность от злокачественных новообразований несколько

снизилась по сравнению с 2021 г., однако остается высокой – в 2022 г. она составила 170,5 на 100 тыс. населения против 175,6 на 100 тыс. населения в 2021 г. Среди умерших в трудоспособном возрасте (15-59 лет) доля умерших от злокачественных новообразований составила 16,3%. Отмечаются гендерные различия: смертность от злокачественных новообразований у мужчин выше, чем у женщин и имеет тенденцию к росту. Наиболее высокие показатели летальности в группах больных с раком трахеи, бронхов, легкого (18,2), при раке молочной железы (8,7), ободочной кишки (8,3) раке желудка (7,3) и поджелудочной железы (7,2).

Одним из наиболее эффективных методов борьбы со злокачественными новообразованиями являются, прежде всего, скрининговые программы раннего выявления онкопатологии и профилактические осмотры населения. За 12 мес. 2022 года на территории Воронежской области проведено 2737184 скрининговых обследования, в ходе которых выявлено 1577 случаев злокачественных новообразований, в том числе 1249 (79,22%) на ранних стадиях и 12045 случаев предраковых заболеваний. К сожалению, около 60% впервые выявленных злокачественных новообразований диагностируют в III-IV стадиях. Это приводит к увеличению показателя смертности и значительной инвалидизации больных. 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 (2021 г. – 39,09%; 2022 г. – 53,00%), меланомы кожи (2021 г. – 10,81%; 2022 г. – 11,98%), рака кожи (2021 г. – 1,52%; 2022 г. – 2,09%). Запущенность визуальных локаций (III+IV стадий) наибольшая при злокачественных новообразованиях полости рта – 60,80%; прямой кишки – 53,00%; шейки матки – 37,43% и молочной железы – 25,69%.

Укомплектованность кабинетов составляла 83,3%, физическими лицами – 55,5%. Коэффициент совместительства не превышал 50%. Кадровая обеспеченность онкологической службы Воронежской области представлена в таблице 2.

Укомплектованность первичных онкологических кабинетов врачами-онкологами за последние годы улучшилась, но остается высоким процент совместительства. Существенный недостаток специалистов отмечается в сельской местности. Число штатных единиц онкологов в муниципальных учреждениях здравоохранения сельских районов в расчете на 10000 жителей за текущий год снизилось на 10,3%. Отмечается рост нагрузки на врача онколога

поликлинического звена. За 12-летний период среднее число больных со злокачественными новообразованиями, состоящих на учете, в расчете на одного врача возросло в 3,5 раза.

Таблица 2

Кадровая обеспеченность онкологической службы Воронежской области
 (в абс.числах, %)

	2021 г.			2022 г.		
	<i>Количество ставок</i>	<i>Укомплектовано ставок</i>	<i>% укомплектованности</i>	<i>Количество ставок</i>	<i>Укомплектовано ставок</i>	<i>% укомплектованности</i>
1. Количество врачей по специальности «онкология»	206,75	167,75	81,14	242,25	202,00	83,38
2. В т.ч.						
– в районах	38,50	26,25	68,18	46,00	32,50	70,65
– в г. Воронеж	165,25	141,50	85,63	196,25	169,50	86,37
3. – в амбулаторной сети	139,75	107,75	77,10	172,00	141,00	81,98
– в стационаре	70,50	66,00	93,62	70,25	61,00	86,83

Причинно-следственный анализ недостаточной эффективности онкопрофилактической деятельности позволил систематизировать недостатки в реализации противораковых скрининговых программ, работе смотровых кабинетов и женских консультаций, управлении процессами онкопрофилактики. Доминирующее значение имеют дефекты онкопрофосмотров (28,1%), скрытое течение (26,21%), несвоевременное обращение за МП (23,99%), отказ от обследования (7,5%) и неполное обследование (3,8%). От медицинских работников поздняя диагностика ЗНО зависит в клиническом плане в 14,1% случаев, от организации и качества онкопрофосмотров в 28,1%, от работы с отказавшимися от обследования и лечения в 7,5%, от недостатков в санитарно-просветительной работе в 23,99%.

Проведенное анкетирование на предмет определения уровня онкологической настороженности медицинских работников первичного звена выявило недостаточный уровень онкологической настороженности среди медицинских работников, как в городских больницах, так и в районных, особенно при раке легкого (17%), ободочной кишки (11,3%), молочной железы (8,6%) и меланоме (5,4%). Анкетирование позволило выявить основные направления для будущей работы со специалистами разных уровней, обозначило не только

проблемы, но и положительные стороны в виде хорошей выявляемости рака губы, ротовой полости, желудка.

Таким образом, исходя из полученных данных приоритетная задача здравоохранения – совершенствование работы на уровне первичного звена здравоохранения, в том числе не только оказания онкологической помощи, но и владение знаниями маршрутизации пациентов группы риска онкологической патологии. Ранее она была ориентирована на первичный онкологический кабинет. Фактически онкопрофилактическую деятельность, диспансеризацию больных с предраковой патологией, первичную диагностику рака, реализацию противораковых скрининговых программ в структуре ДОГВН осуществляют врачи неонкологического профиля, что кардинально меняет организационный профиль онкологической помощи в РБ, диктующий необходимость конкретизации функций должностных лиц по онкологическому направлению: зоны ответственности, фокус контроля, а главное критерии оценки деятельности.

По результатам анализа анкет врачей неонкологического профиля по онкологии неправильные ответы даны на 16 из 30 вопросов, содержащихся в 231 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 онкологии в ПМСЗЗ.

Обсуждение. Онкологическая служба Воронежской области вышла на качественно новый этап оказания помощи онкологическим пациентам. С целью стимулирования раннего выявления онкологических заболеваний и эффективности использования бюджетных средств внедрена оплата по комплексному тарифу за каждого онкологического больного, зарегистрированного в регистре онкологических больных. На постоянной основе пересматриваются и совершенствуются протоколы диагностики и лечения, алгоритмы и стандарты онкологического профиля, в соответствии с инновационными возможностями и подходами на разных этапах ведения пациентов. Однако несмотря на принимаемые меры, наблюдается низкая медицинская грамотность врачей первичного звена в части определения «сигналов опасности» и онконастороженности по ряду патологий. Отсутствует командный

подход к взаимодействию врачей первичного звена с вертикальными службами, в том числе и онкологами. Нерешенные вопросы требуют улучшения и пересмотра вектора преемственности между амбулаторно-поликлиническим и стационарным уровнем оказания медицинской помощи. Одним из наиболее эффективных методов борьбы со злокачественными новообразованиями являются, прежде всего, скрининговые программы раннего выявления онкопатологии и профилактические осмотры населения.

Для решения этой задачи была разработана и внедрена система скрининга для раннего выявления онкологических заболеваний, основанная на многоэтапном анализе значимости выявленных факторов риска с применением искусственного интеллекта. 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, учитывая эту информацию, затем формирует следующий блок вопросов из списка наиболее распространенных «Сигналов риска», и так может повториться несколько раз.

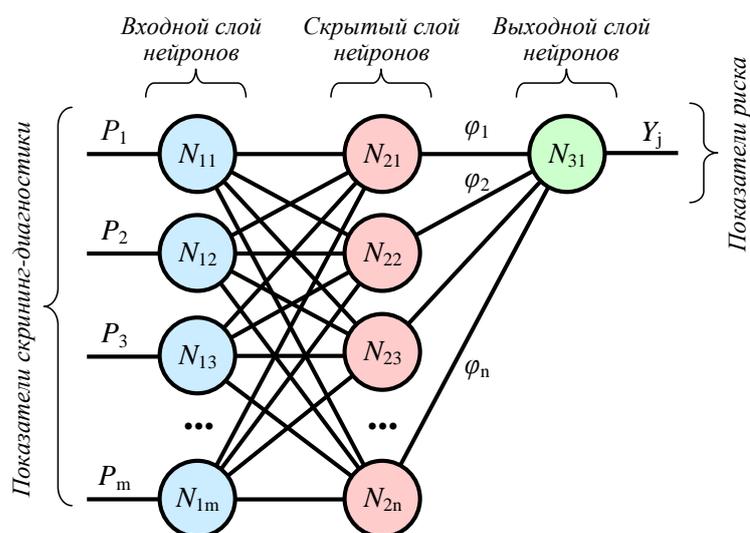


Рисунок 1. Топология искусственной нейронной сети, поиска закономерностей и обобщения входных данных

В качестве данного слоя 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-эталоном, для которых известны показатели.

В третьем этапе расположены «выходные нейроны», в количестве, равном количеству прогнозируемых показателей. Связи между скрытым и выходным слоем нейронов, позволяет выполнить усреднение показателей случаев-эталонов с весовыми коэффициентами, зависящими от расстояния между ними. Для этого выбираются наиболее похожие случаи-эталоны, 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 решение составляет список из возможных онкопатологий, оценивает степень выраженности симптомов и предлагает информацию врачу. Онкопатологии, требующие, по мнению системы, первоочередного рассмотрения, визуально выделяются для привлечения внимания. Каждый выделенный пункт дополняется списком соответствующих диагностических процедур, которые можно назначить пациенту для уточнения диагноза, а также ссылкой на соответствующие клинические рекомендации – врач может одним щелчком мыши получить дополнительную информацию. Предложенная методика может быть использована для дальнейшей работы специалистов в области организации здравоохранения и специалистов, занимающихся вопросами профилактики и лечения первичной диагностики онкозаболеваний.

Апробация построенной 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).

Заключение. Таким образом, анализ представленных результатов позволяет сделать вывод об эффективности предложенной модели и целесообразности ее применения на практике для прогнозирования развития заболевания и формирования диспансерных групп. Заболевание (ошибочно) не было спрогнозировано только в 2% случаев, при этом вероятность ниже 30% не была получена ни для одного больного. Комплекс предложенных и внедренных мероприятий позволил добиться существенного роста показателей выявления онкологической патологии в ранних стадиях и снижения одногодичной летальности и смертности данного контингента населения.

Список литературы

1. Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, достоверность учета, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск пятый. Под ред. проф. А.М. Беляева, проф. А.М. Щербакова. СПб.: Т8 Издательские технологии. 2020:236
2. Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. – илл. – 239 с.
3. Антипова Т.В., Мельник М.В., Нечаева О.Б., Шикина И.Б., Вечорко В.И., Луцева Е.М. Оценка результативности медицинской помощи при онкологических заболеваниях. Социальные аспекты здоровья населения. 2016; 1(47). DOI: 10.21045/2071-5021-2016-47-1-3
4. Чухриенко И.Ю., Шикина И.Б. Оценка организации выявления ЗНО I-II стадий заболевания в первичном секторе здравоохранения Российской Федерации. Сборник материалов V ежегодной конференции с международным участием, посвященной памяти Полякова И.В. «Реформы здравоохранения Российской Федерации. Современное состояние, перспективы развития». СПб., 2018. С. 68-72.
5. Жуйкова Л.Д., Чойнзонов Е.Л., Ананина О.А., Одинцова И.Н., Пикалова Л.В. Состояние онкологической помощи населению административных центров Сибирского федерального округа. Профилактическая медицина. 2021; 24 (3):7-13.
6. Сыч Г.В., Косолапов В.П., Гулов В.П., Джавахадзе Р.Е. Организация онкологической службы на территории Воронежской области: состояние, проблемы и перспективы развития. Вестник новых медицинских технологий, электронный журнал – 2018 – № 3

7. Трифонова Н.Ю., Бутрина В.И., Шахвурян С.Б., Люцко В.В. Медико-социальные аспекты инвалидности вследствие онкологических заболеваний и пути совершенствования мер реабилитации инвалидов. *Современные проблемы науки и образования*. 2014; 1: 163.
8. Киселев И. Л., Хвостовой В. В., Долгин В. И. и соавт. Анализ общей онкологической настороженности у медицинских работников первичного звена. *Материалы Первого Международного форума онкологии и радиологии*. Москва, 23-27 сентября 2019 г. С. 143.
9. Захарченко О.О., Терентьева Д.С., Шикина И.Б. Трансформация онкологического компонента диспансеризации определённых групп взрослого населения с 2013 по 2021 год. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2022. Т. 68. № 3. С. 3. DOI: 10.21045/2071-5021-2022-68-3-3
10. 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. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2017-4-1-10>.
11. Сычева А.С., Вёрткин А.Л., Кебина А.Л. Онкологическая настороженность у пациентов на амбулаторном терапевтическом этапе. *Медицинский алфавит*. 2021; (7):41-45. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-7-41-45>
12. Кобякова О.С., Стародубов В.И., Захарченко О.О. и др. Расчёт динамики факторов риска хронических неинфекционных заболеваний при диспансеризации определённых групп взрослого населения. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2022665853, 22.08.2022. Заявка № 2022664851 от 09.08.2022.
13. Бутрина В.И., Люцко В.В. Психологическая поддержка больных с онкологическими заболеваниями. *Фундаментальные исследования*. 2014;71: 26-28.
14. Трифонова Н.Ю., Бутрина В.И., Люцко В.В. Влияние социальной поддержки на эффективность лечения онкологических больных. *Фундаментальные исследования*. 2014;4-1:371-374.

References

1. Merabishvili V.M. Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Severo-Zapadnom federal'nom okruge Rossii (zabolevayemost', smertnost', dostovernost' ucheta, vyzhivayemost' bol'nykh). [Merabishvili V.M. Malignant neoplasms in the Northwestern Federal District of Russia (morbidity, mortality, reliability of registration, patient survival)] *Ekspress-informatsiya*. Vypusk

pyatyy. Pod red. prof. A.M. Belyayeva, prof. A.M. Shcherbakova. SPb.: T8 Izdatel'skiye tekhnologii [Publishing technologies]. 2020:236 (In Russian)

2. Sostoyaniye onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2021 godu [The state of cancer care for the population of Russia in 2021]. Pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, A.O. Shakhzadovoy – M.: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU «NMITS radiologii» Minzdrava Rossii [MNIOI im. P.A. Herzen - branch of the Federal State Budgetary Institution "National Medical Research Center of Radiology" of the Ministry of Health of Russia], 2022. – ill. – 239 s. (In Russian)

3. Antipova T.V., Melnik M.V., Nechaeva O.B., Shikina I.B., Vechorko V.I., Lutseva E.M. Evaluation of the effectiveness of medical care in oncological diseases [Ocenka rezul'tativnosti medicinskoj pomoshchi pri onkologicheskikh zabolevaniyah]. Social aspects of public health [Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya]. 2016; 1(47). (In Russian) DOI: 10.21045/2071-5021-2016-47-1-3\

4. Chukhrienko I.Yu., Shikina I.B. Ocenka organizacii vyyavleniya ZNO I-II stadij zabolevaniya v pervichnom sektore zdavoohraneniya Rossijskoj Federacii. [Assessment of the organization of detection of PHO stages I-II of the disease in the primary healthcare sector of the Russian Federation]. Sbornik materialov V ezhegodnoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoj pamyati Polyakova I.V. «Reformy zdavoohraneniya Rossijskoj Federacii. Sovremennoe sostoyanie, perspektivy razvitiya». [Collection of materials of the V annual conference with international participation, dedicated to the memory of the Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of MANEB, d. Russian Federation I.V. Polyakova "Healthcare Reforms of the Russian Federation. Current state, development prospects"]. St. Petersburg, 2018. S. 68-72 (In Russian)

5. Zhuykova L.D., Choynzonov Ye.L., Ananina O.A., Odintsova I.N., Pikalova L.V. Sostoyaniye onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu administrativnykh tsentrov Sibirskogo federal'nogo okruga [The state of cancer care for the population of administrative centers of the Siberian Federal District]. Profilakticheskaya meditsina [Preventive medicine]. 2021; 24 (3):7 13. (In Russian)

6. Sych G.V., Kosolapov V.P., Gulov V.P., Dzhavakhadze R.Ye. Organizatsiya onkologicheskoy sluzhby na territorii Voronezhskoy oblasti: sostoyaniye, problemy i perspektivy razvitiya [Organization of oncological services in the Voronezh region: status, problems and development prospects] Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy, elektronnyy zhurnal [Bulletin of new medical technologies, electronic journal] – 2018 – № 3 (In Russian)

7. Trifonova N.Yu., Butrina V.I., Shakhvuvaryan S.B., Lyutsko V.V. Mediko-social'nye aspekty invalidnosti vsledstvie onkologicheskikh zabolevaniy i puti sovershenstvovaniya mer rehabilitatsii invalidov. [Medical and social aspects of disability due to cancer and ways to improve rehabilitation measures for people with disabilities]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. [Modern problems of science and education]. 2014; 1: 163. (In Russian)
8. Kiselev I. L., Khvostovoy V. V., Dolgin V. I. i soavt. Analiz obshchey onkologicheskoy nastorozhennosti u meditsinskikh rabotnikov pervichnogo zvena [Analysis of general oncological alertness among primary care health workers]. *Materialy Pervogo Mezhdunarodnogo foruma onkologii i radiologii* [Materials of the First International Forum of Oncology and Radiology]. Moskva, 23-27 sentyabrya 2019 g. S. 143. (In Russian)
9. Zakharchenko OO, Terentyeva DS, Shikina I.B. Transformation of the oncological component of the clinical examination of certain groups of the adult population from 2013 to 2021. [Transformation of the oncological component of the clinical examination of certain groups of the adult population from 2013 to 2021]. *Social aspects of population health*. [Social aspects of population health]. 2022. T. 68. № 3. S. 3. DOI: 10.21045/2071-5021-2022-68-3-3
10. Aleksandrova L.M., Starinskiy V.V., Kaprin A.D. i soavt. Profilaktika onkologicheskikh zabolevaniy kak osnova vzaimodeystviya onkologicheskoy sluzhby s pervichnym zvenom zdravookhraneniya [Prevention of cancer as the basis for interaction between the oncology service and primary health care]. *Issledovaniya i praktika v meditsine* [Research and practice in medicine]. 2017; 4(1): 74-80. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2017-4-1-10>.
11. Sycheva A.S., Vortkin A.L., Kebina A.L. Onkologicheskaya nastorozhennost' u patsiyentov na ambulatornom terapevticheskom etape [Oncological alertness in patients at the outpatient therapeutic stage]. *Meditsinskiy alfavit* [Medical alphabet]. 2021; (7):41-45. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-7-41-45> (In Russian)
12. Kobyakova O.S., Starodubov V.I., Zakharchenko O.O., etc. Calculation of the dynamics of risk factors for chronic non-communicable diseases during medical examination of certain groups of the adult population. [Calculation of the dynamics of risk factors for chronic non-communicable diseases during medical examination of certain groups of the adult population]. Certificate of registration of the computer program [Certificate of registration of the computer program] 2022665853, 22.08.2022. Application № 2022664851 dated 09.08.2022.

13. Butrina V.I., Lyutsko V.V. Psihologicheskaya podderzhka bol'nyh s onkologicheskimi zabolevaniyami. [Psychological support for patients with cancer]. Fundamental'nye issledovaniya. [Basic research]. 2014;71: 26-28. (In Russian)

14. Trifonova N.Yu., Butrina V.I., Lyutsko V.V. Vliyanie social'noj podderzhki na effektivnost' lecheniya onkologicheskikh bol'nyh. [Impact of social support on the effectiveness of treatment of cancer patients]. Fundamental'nye issledovaniya. [Basic research]. 2014;4-1:371-374. (In Russian)

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» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 396036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, e-mail: mail@vrngmu.ru, ORCID ID 0000-0002-2424-2974; SPIN: 9361-6140

Попов Валерий Иванович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены ФГБОУ ВО «Воронежской государственной медицинской университет им. Н.Н. Бурденко» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 396036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, e-mail: 9038504004@mail.ru, ORCID ID 0000-0001-5386-9082; SPIN: 8896-9019

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

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

About the authors

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

Popov Valery Ivanovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of General Hygiene, Voronezh State Medical University, 396036, Russia, Voronezh, st.

Studencheskaya, 10, e-mail: 9038504004@mail.ru, ORCID ID 0000-0001-5386-9082; SPIN: 8896-9019

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: 9440-7638

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

Статья получена: 01.10.2023 г.
Принята к публикации: 25.12.2023 г.