

УДК 614.7:665.6-071

**ВОПРОСЫ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКИ (СКРИНИНГА)
ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО
НАЦПРОЕКТА «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»**

Рахматуллин Н.Р., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Бактыбаева З.Б., Рахматуллина Л.Р.

ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

Целью работы является оценка влияния эколого-гигиенических факторов на показатели онкологической заболеваемости в регионе с развитым нефтехимическим комплексом. Представлены результаты исследований в рамках отраслевой программы Роспотребнадзора и по теме: «Эколого-гигиеническое обоснование канцерогенных рисков здоровью населения Республики Башкортостан (РБ) от загрязнения объектов окружающей среды». Ведущими загрязнителями, формирующими канцерогенный риск, являются: в атмосферном воздухе – формальдегид, тетрахлорметан, хром (VI), углерод, бензол; в питьевой воде – мышьяк, хром, дихлоруксусная кислота, пентахлорфенол, хлороформ, бромдихлорметан. Почва вокруг комплексов загрязнена нефтепродуктами, органическими соединениями, металлами и солями, которые способны к транслокации из почвы в овощи, картофель в радиусе до 10-20 км. Представлены результаты диспансеризации, медосмотров и системы скринингов, нацеленных на профилактику онкозаболеваний.

Ключевые слова: нефтехимия, канцерогенные риски, почва, воздух, вода, профилактика и скрининг заболеваний

Для цитирования: Рахматуллин Н.Р., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Бактыбаева З.Б., Рахматуллина Л.Р. ВОПРОСЫ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКИ (СКРИНИНГА) ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО НАЦПРОЕКТА «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ». Медицина труда и экология человека. 2020;1:101-109

Для корреспонденции: Рахматуллин Наиль Равилович – старший научный сотрудник отдела медицинской экологии ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», канд. мед. наук, e-mail: rnrnii@ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

DOI: <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2020-10111>

**ISSUES OF CLINICAL EXAMINATION AND PREVENTION (SCREENING) OF CANCER IN THE
FRAMEWORK OF THE REGIONAL NATIONAL PROJECT «HEALTH»**

Rakhmatullin N. R., Suleymanov R. A., Valeev T. K., Baktybaeva Z. B., Rakhmatullina L. R.

Ufa Research Institute of Occupational Medicine and Human Ecology, Ufa, Russia

The aim of the work is to assess the impact of environmental and hygienic factors on the indicators of cancer incidence in the region with a developed petrochemical complex. The results of research in the framework of the industry program of Rospotrebnadzor and on the topic: "Ecological and hygienic justification of carcinogenic risks to the health of the population of the Republic of

Bashkortostan (RB) from pollution of environmental objects"are presented. The leading pollutants that form a carcinogenic risk are: in atmospheric air-formaldehyde, carbon tetrachloride, chromium (VI), carbon, benzene; in drinking water-arsenic, chromium, dichloroacetic acid, pentachlorophenol, chloroform, bromodichloromethane. The soil around the complexes is contaminated with oil products, organic compounds, metals and salts, which are capable of translocation from soil to vegetables, potatoes within a radius of 10-20 km.the results of medical examinations, medical examinations and screening systems aimed at the prevention of diseases are Presented.

Key words: petrochemistry, carcinogenic risks, soil, air, water, prevention and screening of diseases.

For quotation: Rakhmatullin N. R., Suleymanov R. A., Valeev T. K., Baktybaeva Z. B., Rakhmatullina L. R. ISSUES OF CLINICAL EXAMINATION AND PREVENTION (SCREENING) OF CANCER IN THE FRAMEWORK OF THE REGIONAL NATIONAL PROJECT «HEALTH». *Occupational health and human ecology.* 2020; 1:101-109

For correspondence: Rakhmatullin Nail Ravilovich – Senior Researcher, Department of Medical Ecology, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Candidate of Medicine, e-mail: rnrnii@.ru

Funding: The study had no funding.

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

DOI: <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2020-10111>

По данным МЗ РФ, распространенность рака в стране растет, как и во всем мире, в среднем на 2-3% в год. Рост заболеваемости связан с увеличением продолжительности жизни и постепенным улучшением диагностики. Общеизвестно, что отдельные вирусы и бактерии могут также повышать риск развития онкозаболеваний, не будучи возбудителями рака сами по себе. Это вирусы папилломы человека (ВПЧ), гепатитов В и С, бактерия хеликобактер пилори, ВИЧ и др. [1]. Поэтому очень важно соблюдать не только известные правила гигиены и вести здоровый образ жизни, но и вовремя проходить диспансеризацию и лечение хронических заболеваний.

В 2018 году в РФ онкозаболеваниями заболело более 600 тыс. взрослых, 3,7 млн человек находятся на учете и в процессе лечения. Для сравнения в 2008 г. впервые заболело 490 тыс. и на учете было 2,6 млн человек. По истечении 10 лет дополнительно 110 тыс. заболевших в год и более 1 млн на учете. Понятие «рак» включает в себя почти 180 онкозаболеваний и сегодня новообразования и смертность от этих болезней относятся к социально-значимым показателям популяционного здоровья и индикаторам экологической нагрузки на население [2,3,4].

В соответствии с нацпроектом «Здравоохранение» в РФ, наряду с другими важными целевыми показателями, к 2024 году планируется довести выявление рака на ранних стадиях с 56 до 63-70%; снижение показателей смертности от новообразований на 8,4%, в том числе от злокачественных до 185 случаев на 100 тыс. населения; долю больных, состоящих на учете 5 и более лет, довести с 53,9 до 60% [5].

В связи с вышеизложенным целью данной работы является оценка влияния эколого-гигиенических факторов на показатели онкологической заболеваемости в регионе с развитым нефтеперерабатывающим и нефтехимическим комплексом (далее - нефтехимический комплекс).

Материал и методы исследования. Для оценки почвы и других объектов окружающей среды использовали данные эколого-гигиенических исследований в районах размещения нефтехимических комплексов (гг. Уфа, Салават, Стерлитамак и прилегающие районы), данные

социально-гигиенического мониторинга Управления Роспотребнадзора по РБ, Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РБ. Образцы почвы отбирали на удалении от 1 до 20 км в соответствии с действующими рекомендациями. Отбор корнеплодов, клубнеплодов, картофеля проводили непосредственно в местах их прироста согласно требованиям. Анализ содержания микро- и макроэлементов в объектах окружающей среды, пищевых продуктах проводили на спектрометрах SpectrAA 240FS и 240Z [6,7,8]. Расчеты и анализ риска осуществляли в соответствии с руководством [9]. Анализ онкозаболеваемости проведен по данным отчетов МЗ РБ и медицинских учреждений [10]. Для статобработки использовали программы «Microsoft Excel» и IBM SPSS Statistics 21.0 [11].

Результаты и обсуждение. Нашими многолетними исследованиями получены доказательства участия нефтехимического комплекса в загрязнении атмосферного воздуха, почвы и воды водоемов прилегающих территорий нефтепродуктами и др. химическими соединениями. Жители крупных промышленных узлов с развитым нефтеперерабатывающим и нефтехимическим производством подвергаются значительному химическому воздействию. В связи с этим оценка состояния водных объектов и атмосферного воздуха указанных городов не может удовлетворять гигиеническим требованиям (табл. 1 и 2). Обнаруженные концентрации полиметаллов и нефтепродуктов на расстояниях 1-3 и 3-6 км от нефтехимических комплексов позволяют отнести загрязненность почвы по оценочной шкале [8] соответственно к категории «чрезвычайно опасных» и «опасных». Исследованиями также установлено, что в атмосферном воздухе и питьевой воде отдельных территорий РБ присутствуют до трех десятков примесей опасных канцерогенных соединений. Многие из этих веществ находятся в следовых количествах, не превышают действующие нормативы.

Таблица 1

Среднегодовая химическая нагрузка от выбросов в атмосферу (тонн/год) на одного жителя

Города	На одного жителя					Средняя нагрузка
	2008	2009	2010	2011	2012	
Уфа	0,324	0,282	0,331	0,318	0,383	= 0,328
Салават	0,398	0,531	0,431	0,272	0,262	= 0,379
Стерлитамак	0,326	0,321	0,328	0,386	0,388	= 0,350
В среднем по городам:	0,349	0,378	0,363	0,325	0,344	= 0,352
Для сравнения контрольный город (преимущественно автомобильный выброс)						
Белебей	0,234	0,199	0,171	0,219	0,187	= 0,202

Таблица 2

Превышение ПДК контролируемых параметров р. Белой (по среднегодовым концентрациям за пять лет)

Перечень контролируемых параметров	Города (по течению р. Белой)					
	Мелеуз		Салават		Уфа	
	Выше	Ниже	Выше	Ниже	Выше	Ниже
Окисление бихромат	0,2	1,2	1,2	1,3	2,5	2,1

SO ₄	1,2	0,2	0,2	0,2	1,3	0,9
БПК ₅	1,1	1,2	1,2	0,3	0,8	0,7
NH ₄	0,5	0,7	0,7	0,8	0,4	0,4
NO ₂	0,2	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
NO ₃	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
Железо общее	2,7	3,1	3,8	3,5	0,8	1,3
Медь	2,8	4,3	3,1	3,7	1,7	2,4
Цинк	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4	0,5
Никель	1,0	1,0	0,9	1,0	0,2	0,2
Марганец	7,7	8,3	8,6	9,4	7,3	7,7
Фенолы летучие	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	1,0
Нефтепродукты	1,1	1,2	1,9	1,3	1,2	3,4

Приоритетными загрязнителями объектов окружающей среды исследуемых территорий, формирующими повышенный уровень канцерогенного риска, являются: в атмосферном воздухе – формальдегид, тетрахлорметан, хром (VI), углерод (сажа), бензол; в питьевой воде централизованного водоснабжения – мышьяк, хром (VI) и ряд галогенсодержащих соединений, образующихся при хлорировании (дихлоруксусная кислота, пентахлорфенол, хлороформ, бромдихлорметан). Результаты расчетов общего суммарного канцерогенного риска от воздействия аэрогенного и перорального факторов для населения исследуемых территорий позволили установить следующие уровни риска: в Уфе - $1,1 \cdot 10^{-3}$, Стерлитамаке - $1,0 \cdot 10^{-3}$ и Салавате - $7,6 \cdot 10^{-4}$. Наибольшие уровни риска определены на территории Уфы и Стерлитамака, где полученные значения определяются 4 диапазоном риска и классифицируются как «неприемлемый уровень ни для населения, ни для профессиональных групп». В г. Салавате уровень канцерогенного риска для населения несколько меньше и относится к 3 диапазону – «приемлемый для профессиональных групп и неприемлемый для населения в целом». Исследованиями установлено, что наиболее существенным фактором влияния на здоровье населения является неудовлетворительное качество атмосферного воздуха (доля в Уфе до 81%, Стерлитамаке 71%, Салавате 84%). Качество питьевых вод также вносит вклад в формирование суммарного канцерогенного риска и, как следствие, в формирование онкозаболеваемости населения. Величины суммарного популяционного канцерогенного риска от воздействия аэрогенного и водного перорального факторов составили: в Уфе - 1216, Стерлитамаке - 279, Салавате - 118 дополнительных (к существующему фоновому уровню) случаев новообразований [3].

Расширенная диспансеризация, которую в возрасте до 40 лет проходят раз в три года, а с 40 лет – ежегодно, включает систему скринингов, направленных на раннее выявление заболеваний. В РБ в 2018 г. диспансеризацией в 85 медучреждениях было охвачено 722336 чел. взрослого населения, впервые выявлено 70742 случая заболеваний (97,8 сл. на 1 тыс. осмотренных.). Из них 499 сл. (0,069% всех осмотренных) злокачественных новообразований (з.н.), которые распределились по стадиям: I и II ст. – 66,1%, III ст. – 20,3%, IV ст. – 11,4%, не установлена – 2%. Профилактические медосмотры проведены в республике с охватом 317447 чел.

Всего выявлено различных патологий – 31337 сл., из них 385 случаев злокачественных новообразований (0,121% осмотренных). Доля женщин, которым проведено цитологическое исследование мазка шейки матки, составила 87,2%.

За последние 10 лет показатель онкологической заболеваемости РБ вырос на 20,3% и составил в 2018 г. 334,2 сл. на 100 тыс. населения. Показатели заболеваемости по районам колеблются от 197,6 (Зианчуринский) до 501,6 сл. (Стерлибашевский), по городам - от 246,5 (Сибай, Учалы) до 410,6 сл. (Салават). За 10 лет наблюдается рост заболеваемости по раку предстательной железы (РПЖ) на 139,6%, гортани на 53,6%, тела матки на 43,7%, щитовидной железы на 43,3%, шейки матки (РШМ) на 36,2%, молочной железы (РМЖ) на 28,7%, ободочной кишки на 26,3%, кожи (без меланомы) на 26,3%, яичника на 22%. Доля больных с морфологически подтвержденным диагнозом за этот период выросла на 7,1%: с 80,1 до 87,2%. Показатель распространенности за такой же период вырос на 17,3% и составил 1981,7 сл. (в 2008 г. - 1688,4) на 100 тыс. населения (в т.ч. у детей до 18 лет – на 4,3%) и индекс накопления составил 6,4. Рост этого показателя обусловлен как ростом заболеваемости и выявляемости злокачественных новообразований, так и увеличением выживаемости больных. Всего на учете в РБ с онкозаболеваниями состоят 80634 человека. Прогнозная численность этой группы к 2024 г. около 89741 человек. Наиболее низкие показатели распространенности з.н. регистрируются в экологически более благоприятных районах: Баймакском (915,1 сл.), Бурзянском (960,2 сл.), Абзелиловском (987,5 сл.), Нуримановском (1177,3 сл.), Зилаирском (1183,8 сл.) и Зианчуринском (1187,6 сл.). В структуре распространенности лидирующие позиции в настоящее время занимают: рак молочной железы – 380,5 сл., кожи – 195,8 сл., тела матки – 132,3 сл., предстательной железы – 122,2 сл., почек – 112,9 сл. на 100 тыс. населения.

В РБ скрининговые проекты реализуются в рамках программ диспансеризации и медосмотров. В 2017-2018 гг. в рамках пилотных проектов по скринингу РШМ было обследовано 122535 женщин и выявлено 627 предраковых сл. и 100 сл. РШМ (низкое выявление 0,5%). В 2018 г. прошел пилотный проект по раннему выявлению колоректального рака (КРР) в г. Уфе: на I этапе было проведено 78516 исследований на скрытую кровь, на II этапе – 4698 колоноскопий, где выявлено 1503 пациентов с полипом. С подозрением на КРР обследовано 253 пациента, диагноз подтвердился в 203 случаях. В РБ показатель ранней диагностики за 10 лет вырос на 23%: с 41,1% в 2008 до 50,7% в 2017 году и пока остается ниже среднероссийского (54,7%).

Заключение (выводы) и рекомендации по профилактике. Таким образом, в РБ за последние десять лет наблюдается четкая тенденция роста показателей заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований на 17-20%. Показатели ранней диагностики и одногодичной летальности серьезно отстают от среднероссийских и общемировых данных, хотя имеется положительная динамика и рост отдельных показателей ранней диагностики. Показатель пятилетней выживаемости остается низким и имеет отрицательную динамику. В рамках выполнения нацпроекта принята и реализуется региональная программа «Борьба с онкологическими заболеваниями» [12], где предусмотрен комплекс мероприятий по достижению следующих целевых показателей к 2024 году:

- всем медицинским организациям и медперсоналу проявить настороженность в повседневной работе, обеспечить информирование населения о риске заболеваний, онкологическом скрининге, обязательной диспансеризации, ежегодных медицинских и др. профилактических осмотрах;

- в течение 2020 г. провести пилотный проект по централизованному сбору и оценке изображений структур кожи для профилактики рака кожи с охватом не менее 10 тыс. человек;
- в течение 2021 г. провести пилотный проект по вакцинации от ВПЧ в г. Уфе с охватом не менее 15 тыс. человек из числа целевой группы;
- организация к 2021 г. Республиканского центра паллиативной помощи;
- снижение показателя смертности до уровня 170 сл. на 100 тыс. населения;
- увеличение удельного веса больных, выявляемых на ранней стадии опухолевого процесса, до 63%;
- увеличение удельного веса больных, состоящих на учете 5 и более лет, до 60%;
- снижение одногодичной летальности больных до уровня 17,3%;
- повышение доли населения, прошедших онкоскрининги, до 80% от числа целевой группы.

В настоящее время одним из главных аспектов профилактической помощи населению является изучение природы опухоли путем расширения молекулярно-генетических исследований, В этих вопросах сегодня нехватка лабораторно-диагностического оборудования и специалистов. В РБ обеспеченность врачами-онкологами (4,8) и радиологами (0,99 на 100 тыс.) остается ниже среднероссийских показателей. Своевременным и положительным примером РБ в данном вопросе является открытие Республиканского медико-генетического центра (РМГЦ) в 2018 г. Одной из основных задач РМГЦ является внедрение современных технологий молекулярно-генетического анализа и достижений молекулярной генетики в клиническую практику, высокотехнологичных методов диагностики заболеваний и проведение эффективной профилактики. В РМГЦ в 2019 г. стартовал пилотный проект сплошного мониторинга с применением скрининга РШМ в возрастной группе 30-39 лет с высокими показателями смертности [14].

В РБ поставлены новые задачи в сфере здравоохранения, которые синхронизированы с целевыми показателями регионального нацпроекта [13]. Так, в республике в I кв. 2020 г. завершается строительство нового корпуса РКОД, где будет размещаться поликлиника на 450 посещений и 250 коек для хирургических больных. В г. Уфе с 2014 года работает один из первых в стране центр ядерной медицины «ПЭТ-КТ». Такой же ядерный центр начнет работать в г. Стерлитамаке. До 2024 г. будут построены: новый корпус Республиканского кардиоцентра, Центр детской онкологии и гематологии, многофункциональный больничный комплекс, 2 роддома, 12 поликлиник, 3 СВА, 167 ФАП и др. объекты.

Переходя к вопросам скрининга онкологических заболеваний, необходимо отметить, что ежедневно в РФ до 17 женщин умирают от РШМ. Одна из главных причин возникновения данного заболевания это воздействие ВПЧ. Для ликвидации данного фактора предстоит включить в национальный календарь прививок обязательную вакцинацию от ВПЧ, проводить ПАП-тесты и сделать скрининг РШМ постоянным и прививать от ВПЧ всех девочек и мальчиков в возрасте 9-14 лет. Такая прививка также может помочь профилактике плоскоклеточных раков головы и шеи, ассоциированных с ВПЧ [1,14].

В структуре онкозаболеваний у женщин в РБ на 1 месте (до 23%) РМЖ. В начальном этапе внедрения маммографического метода РМЖ воспринимался онкологами как единая болезнь. Благодаря научным данным к концу 2000-х годов стало понятно, что РМЖ - это группа разных заболеваний, которые отличаются по биологическому течению. Скрининг позволяет выявить в

основном гормонопозитивный и HER2-негативный варианты с низким темпом деления, а также внутрипротоковые карциномы.

Скрининг рака щитовидной железы. Этот вид рака в большинстве своем один из самых медленных и может протекать десятки лет. Смертность от этой формы рака не меняется с 70-х годов, когда не было УЗИ. С тех пор количество заболевших увеличилось в десятки раз.

Для ранней диагностики РПЖ исследуется кровь на простатический специфический антиген (ПСА). Повальный скрининг приводит к большому количеству ранних стадий. Большинство форм медленно текущие и не всегда влияют на продолжительность жизни (в пожилом и старческом возрасте). Но сегодня выявляются молодые люди и мужчины с высоким риском (родственники болели РПЖ). Первоначальная и наиболее доступная диагностика РПЖ осуществляется с помощью пальцевого ректального исследования, которое позволяет обнаружить уплотнения или опухоль. Если концентрация ПСА в крови повышена, то обязательно проводится биопсия предстательной железы и МРТ малого таза. Сегодня в РФ развиваются и инновационные способы: гистосканирование, позволяющее выявить очаги на клеточном уровне, и генетическая диагностика путем выявления мутаций клеток простаты.

В течение многих десятилетий применение флюорографии редко выявляло рак легкого в ранней стадии (РЛ). Сейчас для этого используется компьютерная томография (КТ и МРТ) грудной клетки. Известны исследования, которые доказывают, что в группе злостных курильщиков можно за счет раннего выявления уменьшить число поздних стадий. Биологически РЛ это гетерогенная болезнь. Встречаются разные формы: мелко- и плоскоклеточный, нейроэндокринный и аденокарцинома. Сегодня растет количество РЛ у некурильщиков и женщин. В РФ в 2018 году РЛ заболело 14400 женщин, нужно выявлять группы риска для последующей КТ и МРТ.

Для скрининга КРР применяется колоноскопия, аноскопия, ректороманоскопия и удаление полипов прямой и толстой кишки. Известно, что большинство раков левой половины толстой кишки развиваются из доброкачественных полипов (80%). С раком правой половины толстой кишки сложнее, так как не всегда развивается из полипов. Анализ кала на скрытую кровь также позволяет выявить КРР и рак др. отделов кишечника.

Проблема скрининга меланомы и др. опухолей кожи (РК), количество которых в РФ за 10 лет увеличилось на треть (ежегодно до 11 тыс. случаев меланомы), стоит особо остро. В основном это связано с развитием туризма и миграции в страну людей из стран Азии и массовым отдыхом населения РФ в странах с жарким климатом, более длительным и интенсивным УФ индексом в году. В связи с этим потребуются расширение скрининга РК (дерматоскопия и др.) в ближайшие годы.

По результатам исследований разработан комплекс гигиенических и экологических мероприятий, направленных на осуществление эффективного контроля за состоянием объектов окружающей среды, снижение канцерогенных рисков и улучшение демографических показателей. В РБ с 2019 г., одной из первых в стране, работникам медицинских учреждений начата выплата стимулирующих выплат за каждый выявленный случай онкологического заболевания на ранней стадии.

В рамках нацпроекта на оснащение и укрепление онкологической службы РФ и регионов до 2024 года планируется выделить до 969 млрд руб. В 2019 г. РБ получила 5 млрд руб. на переоснащение оборудования в 4 учреждениях здравоохранения, в том числе РКОД.

Список литературы:

1. Каприн А.Д. Статистика смертей от онкологии - неполная. *Медицинский вестник*: портал российского врача (medvestnik.ru, от 26.09.2018).
2. Давлетнуров Н. Х., Степанов Е. Г., Жеребцов А. С., Пермина Г. Я. . Заболеваемость злокачественными новообразованиями как индикатор медико-экологической безопасности территорий (на примере РБ). *Медицина труда и экология человека*. 2017; 2: 53 - 64.
3. Бакиров А. Б., Сулейманов Р. А., Валеев Т. К., Бактыбаева З. Б., Рахматуллин Н. Р., Степанов Е. Г., Давлетнуров Н. Х. Эколого-гигиеническая оценка канцерогенного риска здоровью населения техногенных территорий Республики Башкортостан. *Медицина труда и экология человека*. 2018; 3 : 5 - 12.
4. Блеск и нищета диспансеризации на примере онкологических проблем. Мария Кюри: врач-эксперт по организации здравоохранения и общественному здоровью. //31.10.2019(<https://valkiriarf.livejournal.com/1864718.html>).
5. О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 года № 204.
6. Измерение массовой концентрации нефтепродуктов в почве ИК-фотометрическим методом. МУК 4.1.1956-05.
7. Методические рекомендации по геохимической оценке загрязнения территорий городов химическими элементами. М.: ИМГРЭ; 1982: 112.
8. Методические указания по оценке опасности загрязнения почвы химическими веществами. М.; 1987.
9. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920-04. М.; 2004 : 143.
10. Здоровье населения и деятельность медицинских организаций РБ в 2017 году. Уфа: Минздрав РБ, МИАЦ МЗ РБ; 2018 : 263.
11. Айвазян С. А., Бухштабер В.М., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика: Классификации и снижение размерности: Справочное издание. Под ред. С.А. Айвазяна. М.: Финансы и статистика; 1989.
12. Об утверждении региональной программы "Борьба с онкологическими заболеваниями Постановление Правительства РБ № 382 от 28.05.2019 г.
13. О стратегических направлениях социально-экономического развития Республики Башкортостан до 2024 года. Указ Главы Республики Башкортостан от 23.09.2019 г. № УГ-310.
14. Миннихметов И.Р., Ольков И.Г., Мельникова М.В., Хусаинова Р.И. Комбинированный РШМ среди жительниц Уфы от 30 до 39 лет – в возрастной группе с самыми высокими показателями смертности от этого заболевания. *Акушерство и гинекология сегодня*. 2019; № 3 : 4-10.

References:

1. Kaprin A.D., Statistics on deaths from oncology - incomplete. Medical Vestnik: portal of a Russian doctor (medvestnik.ru, 09/26/2018).
2. Davletnurov N. Kh., Stepanov E.G., Zherebtsov A. S., Permina G. Ya. The morbidity of malignant neoplasms as an indicator of medical and environmental safety of areas (based on the Republic of Bashkortostan). Occupational health and human ecology. 2017; 2: 53 - 64.

3. Bakirov A.B., Suleymanov R.A., Valeev T.K., Baktybaeva Z.B. Rakhmatullin N.R., Stepanov E.G., Davletnurov N.Kh. Ecological and hygienic assessment of carcinogenic health risks for the population of technogenic areas of the Republic of Bashkortostan. Occupational health and human ecology. 2018; 3: 5 - 12.
4. The brilliance and poverty of the clinical examination based on oncological problems. Marie Curie: expert doctor on healthcare and public health.//10/31/2019 (<https://valkiriarf.livejournal.com/1864718.html>).
5. Decree of the Russian Federation President of May 7, 2018 No. 204 " National goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period until 2024".
6. Measurement of the mass concentration of petroleum products in soil by IR - photometric method. MR 4.1.1956-05.
7. Guidelines for the geochemical assessment of pollution of urban areas with chemical elements. М.: IMGRE, 1982:112.
8. Guidelines for assessing the risk of soil pollution with chemicals. М.; 1987.
9. Guidelines for assessing the risk for public health when exposed to chemicals polluting the environment. R 2.1.10.1920-04. М.; 2004: 143.
10. Public health and the activities of medical organizations of the Republic of Bashkortostan in 2017. Ufa: Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan, MIAC of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan. 2018: 263.
11. Ayvazyan S.A., Bukhshtaber V.M., Enyukov I.S., Meshalkin L.D.; Ed. S.A. Ayvazyan. Applied statistics: Classifications and dimensionality reduction: Reference edition. М.: Finance and Statistics; 1989.
12. The Decree of the Government of the Republic of Bashkortostan No. 382 of 05/28/2019 on the approval of the regional program "Combating oncological diseases".
13. Decree of the Republic of Bashkortostan Head "Strategic directions of the socio-economic development of the Republic of Bashkortostan until 2024" of 09/23/2019 No. HD-310.
14. Minniakhmetov I.R., Olkov I.G., Melnikova M.V., Khusainova R.I. Combined cervical cancer among Ufa residents aged 30 to 39 years - in the age group with the highest mortality rates from this disease. "Obstetrics and Gynecology Today".2019; 3:4-10.

Поступила/Received: 20.01.2020

Принята в печать/Accepted: 13.01.2020