

УДК:314.4:616-006.04(450.57)

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ

Сулейманов Р.А.¹, Бакиров А.Б.^{1,3}, Валеев Т.К.¹, Давлетнуров Н.Х.², Степанов Е.Г.^{2,4},
Туктарова И.О.⁴

¹ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

²Управление Роспотребнадзора по Республике Башкортостан, Уфа, Россия

³ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России,
Уфа, Россия

⁴ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», Уфа, Россия

В статье представлен анализ динамики, структуры, уровня заболеваемости и смертности населения от злокачественных новообразований в Республике Башкортостан по данным социально-гигиенического мониторинга, проведена гигиеническая оценка факторов окружающей среды за 2014–2018 гг. Результаты анализа показателей динамики и структуры злокачественных новообразований населения республики, в том числе детского, показали достоверный рост заболеваемости и смертности населения от злокачественных новообразований. На отдельных территориях наблюдается повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха, почвы, питьевых вод.

Ключевые слова: социально-гигиенический мониторинг, злокачественные новообразования, факторы окружающей среды.

Для цитирования: Сулейманов Р.А., Бакиров А.Б., Валеев Т.К., Давлетнуров Н.Х., Степанов Е.Г., Туктарова И.О. Анализ заболеваемости и смертности населения Республики Башкортостан злокачественными новообразованиями. Медицина труда и экология человека. 2019;2: 14-23

DOI: <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2019-10016>

ANALYSIS OF MORBIDITY AND MORTALITY OF THE POPULATION OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN MALIGNANT NEOPLASMS

Suleimanov R.A.¹, Bakirov A.B.^{1,3}, Valeev T.K.¹, Davletnurov N.Kh.², Stepanov E.G.^{2,4},
Tukhtarova I.O.⁴

¹Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia

²Department of Rospotrebnadzor in the Republic of Bashkortostan, Ufa, Russia

³FSBEI HE «Bashkir State Medical University» MZ RF, Ufa, Russia

⁴Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russia

The article presents an analysis of the dynamics, structure, level of morbidity and mortality from malignant neoplasms in the Republic of Bashkortostan according to the socio-hygienic monitoring, conducted a hygienic assessment of environmental factors for 2014-2018. The results of the analysis of indicators of dynamics and structure of malignant neoplasms of the population of the Republic, including children, showed a significant increase in morbidity and mortality from malignant tumors. In some areas there is an increased level of air pollution, soil, drinking water.

Key words: social and hygienic monitoring, malignant neoplasms, environmental factors.

For quotation: Suleimanov R.A., Bakirov A.B., Valeev T.K., Davletnurov N.Kh., Stepanov E.G., Tukhtarova I.O. Analysis of morbidity and mortality of the population of the Republic of Bashkortostan malignant neoplasms. Occupational health and human ecology. 2019; 2: 14-23

DOI: <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2019-10016>

Введение. За последние годы в России и во всем мире наблюдается рост числа злокачественных новообразований. По данным ВОЗ, 19% всех случаев онкологических заболеваний в мире обусловлены факторами окружающей среды, что в совокупности вызывает ежегодно 1,3 млн случаев смерти. Онкологическая заболеваемость населения, являясь одним из критериев оценки качества среды обитания, рекомендуется для использования при оценке санитарно-эпидемиологического неблагополучия населения техногенных территорий. Среди эколого-гигиенических проблем, определяющих национальную безопасность Республики Башкортостан (РБ), особое внимание должно быть уделено оценке и обоснованию канцерогенных рисков. Наиболее критическое положение сложилось на территориях с развитой нефтедобычей и нефтехимией, горнорудной промышленностью, где загрязнение окружающей среды и экологический риск определяется на высоком уровне из-за недостаточной эффективности очистных сооружений, несовершенства применяемых технологий, значительно износа оборудования, низкого внедрения природоохранных и здоровьесберегающих мероприятий.

К числу факторов, оказывающих прямое, косвенное опосредованное влияние на динамику и структуру заболеваемости злокачественными новообразованиями, следует отнести социально-экономические условия и демографические процессы. По материалам исследований установлено, что злокачественные новообразования являются одной из причин повышенной заболеваемости, инвалидности и ранней смертности населения. Так, в последние годы на учете в Республиканском клиническом онкологическом диспансере (РКОД) Минздрава РБ состоит 2,1% от общей численности населения республики. Учитывая это, является актуальным проведение анализа заболеваемости и смертности населения РБ злокачественными новообразованиями в зависимости от природно-техногенных факторов, социально-экономических условий проживания.

Материал и методы исследований.

В работе был использован комплекс современных санитарно-гигиенических, эпидемиологических и статистических методов исследований.

Источниками информации являлись:

- данные социально-гигиенического мониторинга содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды РБ за 2014-2018 гг.;
- данные социально-гигиенического мониторинга показателей заболеваемости и смертности населения РБ от злокачественных новообразований в 2013-2017 гг.;
- основные показатели онкологической службы РБ за 2018 г. [4].

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакета прикладных программ MS Excel XP.

Результаты исследования и их обсуждение.

РБ является одним из ведущих индустриальных и сельскохозяйственных регионов Российской Федерации. Ведущими отраслями специализации являются топливная промышленность, химия и нефтехимия, электроэнергетика, металлургия, машиностроение, сельскохозяйственная, легкая и пищевая промышленности. В большинстве случаев воздействие выбросов предприятий этих отраслей связано с загрязнением окружающей среды (атмосферного воздуха, питьевой воды, почвы, продовольственного сырья и продуктов питания) полициклическими ароматическими углеводородами, ароматическими аминами, аминокислотами, нитроаренами, нитрозосоединениями, тяжелыми металлами и их соединениями, волокнистыми и неволокнистыми силикатами и радионуклидами. Данные соединения, поступая в организм, оказывают токсическое, канцерогенное и мутагенное действия.

Экологическая и медико-демографическая ситуация на территории РБ свидетельствует о том, что обстановка в промышленных центрах продолжает характеризоваться относительным неблагополучием, сформировавшимся не столько в результате кризисных явлений в экономике, сколько вследствие накопленных за многие десятилетия структурных деформаций хозяйственной деятельности, приведших к чрезмерной концентрации производства в городах, падению технологической дисциплины, использованию устаревшей технологии [5, 6]. В то же время гигиеническая оценка факторов окружающей среды показала, что за анализируемый период на территории РБ не выявлено случаев высокого и экстремально высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха населенных мест (кроме г.Сибай), питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, почвы, а также радиационного загрязнения. Не были зарегистрированы и экологически обусловленные заболевания, связанные с загрязнением окружающей среды. Вместе с тем, несмотря на общие положительные тенденции, остаются актуальными отдельные проблемы:

1. Увеличение удельного веса проб атмосферного воздуха с превышением гигиенических нормативов в диапазонах 2,1–5,0 ПДК и более 5,0 ПДК. Высокие уровни загрязнения атмосферного воздуха такими загрязняющими веществами, как этилбензол, дигидросульфид, аммиак, бензол, взвешенные вещества, гидроксibenзол, гидрохлорид, диметилбензол, хлорбензол, диоксид азота, серы диоксид, метилбензол, оксид углерода, этенилбензол, формальдегид, наблюдаются в городах Салават, Стерлитамак, Благовещенск, Туймазы, Сибай, Уфа, под потенциальным воздействием этих веществ проживает более 30% жителей РБ. Атмосферные загрязнения могут оказывать острое и хроническое специфическое и неспецифическое действие на организм человека. Наличие в воздухе вредных химических веществ в таких концентрациях может способствовать формированию патологических изменений со стороны отдельных органов и систем организма человека, росту злокачественных раковых новообразований, повышению детской смертности.

2. Несоответствие гигиеническим нормативам качества питьевой воды в отдельных населенных пунктах РБ по таким показателям, как общая жесткость, железо, сульфаты, микробиологическое загрязнение. Вред здоровью жителей связан с особенностями химического состава воды. Химические вещества, содержащиеся в питьевой воде в различных сочетаниях, часто являются факторами малой интенсивности, способствующими увеличению частоты болезней уже ранее распространенных среди населения. Одним из источников загрязнения питьевой воды органическими соединениями является процесс хлорирования, который выполняет роль барьера в отношении поступления патогенных микроорганизмов в водопроводные сети городских агломераций. Основным недостатком дезинфекции питьевой воды хлором является образование токсичных галогенорганических продуктов, что приводит к снижению качества питьевой воды. Наиболее распространенными из них являются тригалогенметаны (бромформ, хлороформ, бромдихлорметан, дибромхлорметан) и галогенуксусные кислоты (моноклоруксусная, дихлоруксусная, трихлоруксусная и др.). Кроме того, на отдельных территориях добычи нефти, рудодобывающей и рудоперерабатывающей промышленности местное население для питьевых нужд использует воду колодцев, скважин, родников с высоким содержанием нитратов, нефтепродуктов, хлоридов, сульфатов, меди, цинка, кадмия, хрома, никеля, мышьяка и др.

3. Несоответствие почвы отдельных муниципальных образований РБ гигиеническим требованиям по уровню загрязнения тяжелыми металлами (медь, цинк, никель). Следует отметить, что вся территория РБ является геохимической провинцией с недостатком микроэлементов фтора и йода. Восточная и юго-восточная части РБ, а это 7 районов, являются естественными геохимическими провинциями с избытком железа, марганца, хрома, меди. Кроме того, для территории РБ характерен дефицит такого микроэлемента, как селен. Нарушение биохимического состава почвы приводит к изменению содержания в воде, растениях,

организме животных и человека таких важных микроэлементов, как йод, кобальт, фтор, марганец, бор, стронций и многих других. Помимо этого, в почве накапливаются болезнетворные микроорганизмы, яйца и личинки червей, паразитирующих в организме человека и животных и вызывающих различные заболевания [2].

Несмотря на то что деятельность многих предприятий РБ не отличается прежней активностью, влияние их на окружающую среду и здоровье населения, обусловленное длительным предшествующим воздействием, продолжает играть значительную роль и проявляется в настоящее время. На это указывает рост числа заболеваний, отнесенных к экозависимой патологии, — на 3,2–73,2% за последние 5 лет по болезням сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем, органов дыхания, крови и кроветворных органов, кожи и подкожной клетчатки, врожденным порокам развития, патологии беременности и родов. Особую значимость среди них имеют злокачественные новообразования, которые обуславливают определенные социальные, материальные и социально-психологические проблемы населения, связанные с дорогостоящим лечением, длительной утратой трудоспособности, высоким уровнем инвалидизации и смертности. Рост злокачественных новообразований усугубляется также демографическими и социально-экономическими процессами, такими как депопуляция и старение населения, половозрастной состав, уровень жизни, миграции населения, динамика объемов промышленного производства, качество и доступность медицинской помощи. Кроме того, проведение оптимизации сети лечебных учреждений привело к тому, что жители малых поселков и сел практически остались без возможности получить медицинскую помощь.

Эти данные свидетельствуют о необходимости масштабного развертывания профилактических мероприятий. В современном здравоохранении профилактика представляет собой наиболее целесообразную с экономической точки зрения долгосрочную стратегию борьбы против рака. По оценкам специалистов, до 80% причин и факторов риска возникновения рака можно устранить, однако профилактические меры должны быть комплексными и постоянными. К развитию онкологических заболеваний могут привести много причин и способствующих факторов, длительно действующих на организм, к их числу также относится курение, особенности питания и образа жизни.

Между временем воздействия канцерогена и возникновения ракового заболевания проходит определенный скрытый период, продолжительность которого зависит от половых и возрастных индивидуальных особенностей организма: типа нервной системы, состояния иммунной и эндокринной системы, а также подверженности организма к факторам окружающей среды. Большинство болеющих онкологическими заболеваниями — это люди старше 60 лет, так как пожилые люди, как правило, имеют множество хронических заболеваний внутренних органов (легких, почек, желудочно-кишечного тракта, печени и др.), которые являются предраковыми. Поэтому своевременное лечение данных заболеваний является эффективной профилактикой онкологических заболеваний и, соответственно, смертности от них.

По статистике, каждый четвертый житель страны встречается в своей жизни с раковыми заболеваниями. Практически в каждой семье есть родственники, у которых обнаруживаются онкологические заболевания. В 2018 г., по данным Башкортостанстата, среди основных классов причин смерти в РБ по-прежнему лидирующей остается доля умерших от болезней системы кровообращения — 44,5% (РФ — 46,3%). Высокой остается доля умерших от новообразований — 14,6%, от внешних причин — 8,3%. В РБ от новообразований в 2018 г. умерло 7380 человек, или 181,9 на 100 тыс. населения (2017 г. — 7207 человек, или 179,5 на 100 тыс. населения).

По данным РКОД МЗ РБ, в 2018 г. в РБ взято на учет больных с впервые в жизни установленным диагнозом ЗНО — 13 094 человек. Заболеваемость за последние 5 лет выросла

на 0,6% и составила 322,3 на 100 тыс. населения, смертность — на 26,5% и составила 181,9 на 100 тыс. населения (табл. 1, рис. 1) [1, 3, 4].

Таблица 1

Динамика заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований в Республике Башкортостан в 2014–2018 гг., на 100 тыс. населения

Показатели	Годы					Средний за 2014–2018 гг.	Темп прироста (снижения) в 2018 г. в сравнении, %	
	2014	2015	2016	2017	2018		со средним	с 2014 г.
Заболеваемость	320,4	321,4	324,8	334,2	322,3	324,6	-0,7	+0,6
Смертность	143,8	148,7	153,1	177,3	181,9	161,0	+13,0	+26,5
Болезненность	1884,4	1879,4	1946,4	1982,7	2067,1	1952,0	+5,9	+9,7

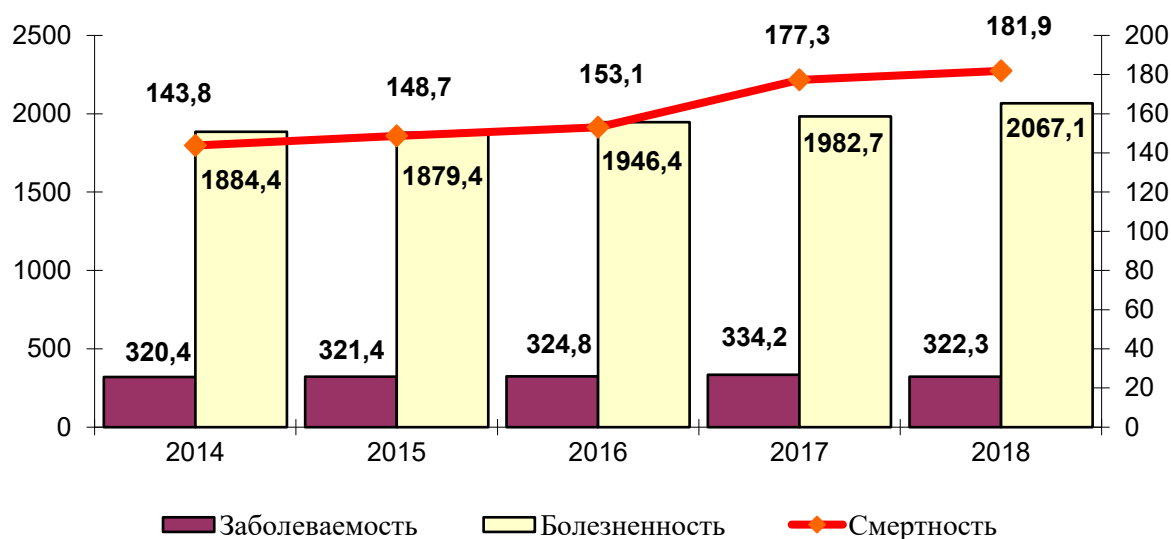


Рис. 1. Динамика заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований в Республике Башкортостан в 2014–2018 годах, на 100 тыс. населения

Средние уровни показателей заболеваемости больных онкологическими заболеваниями, рассчитанные для указанного периода, в различных муниципальных образованиях РБ значительно отличались: более высокие показатели заболеваемости характерны для крупных промышленных центров и на территориях со значительным удельным весом лиц пожилого и старческого возрастов. В муниципальных образованиях РБ заболеваемость варьирует от 181,5 (Бурзянский район) до 430,5 на 100 тыс. населения (Бакалинский район) (рис. 2).

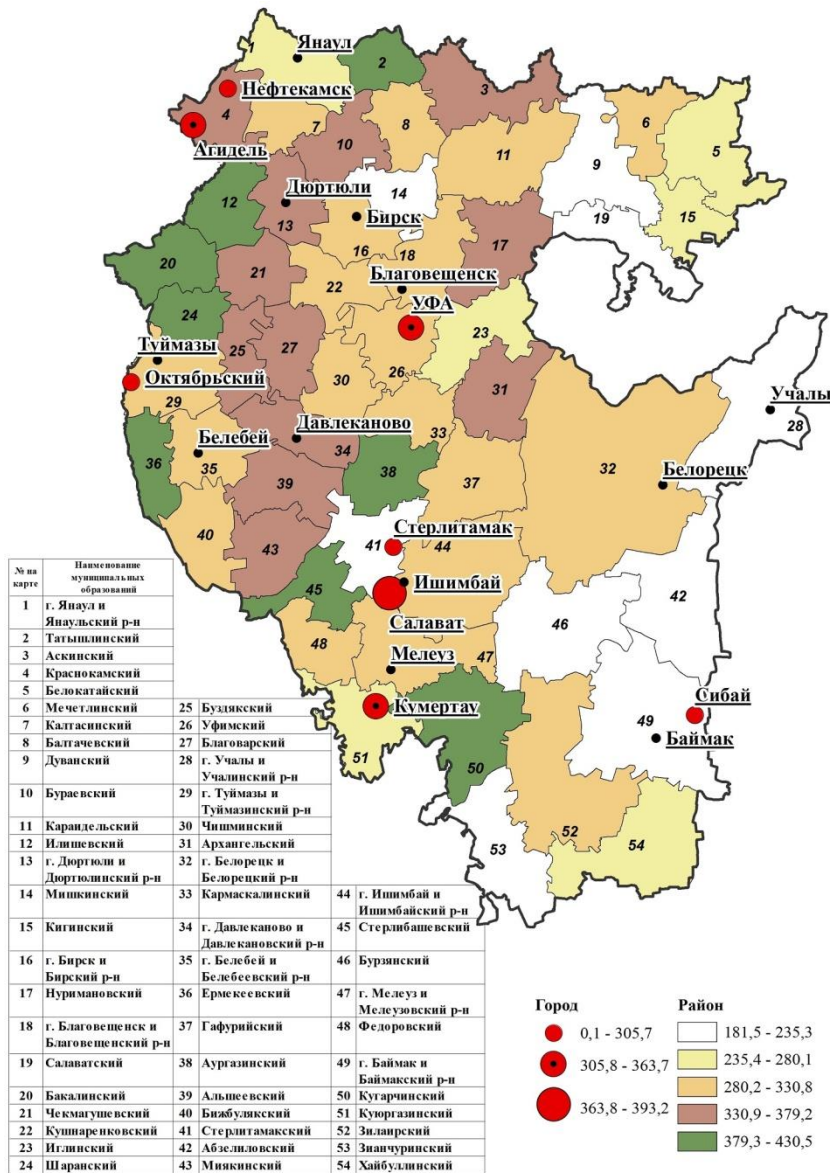


Рис. 2. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения Республики Башкортостан в 2018 г., на 100 тыс. населения

Также наиболее высокие показатели заболеваемости населения онкологическими заболеваниями в 2018 г. отмечены в Ермекеевском (429,6), Стерлибашевском (413,2), Татышлинском районах (409,6), г. Салават (393,2), Илишевском (390,2), Кугарчинском (385,5), Аургазинском (385,0), Шаранском (384,2), Давлекановском (379,2), Чекмагушевском (369,7), Альшеевском (364,7), Краснокамском районах (363,8), г. Кумертау (363,7), Архангельском (359,4), Благоварском районах (359,3), городах Агидель (354,3), Уфе (353,8), Миякинском (353,0), Нуримановском (352,9), Буреевском (351,7), Аскинском (345,1), Дюртюлинском (345,0), Буздякском (344,0), Балтачевском (330,8), Мелеузовском (330,5), Мечетлинском (330,3), Белорецком (329,6), Туймазинском районах (323,9 на 100 тыс. населения).

На конец отчетного 2018 г. в РБ состоит под диспансерным наблюдением — 83 992 человека. Болезненность за последние 5 лет выросла на 9,7% и составила 2067,1 на 100 тыс. населения (2014 г. — 1884,4), в муниципальных образованиях РБ варьирует от 956,0 (Бурзянский район) до 3157,1 на 100 тыс. населения (г. Салават). Наиболее высокие показатели болезненности населения онкологическими заболеваниями отмечены в Белорецком районе (2677,0), городах Кумертау (2505,7), Уфа (2446,2), Агидель (2346,4), Буреевском (2192,6), Альшеевском (2185,7), Миякинском (2185,5), Давлекановском (2172,2), Чекмагушевском

(2144,1), Стерлибашевском районах (2143,9), городах Межгорье (2110,2), Стерлитамак (2100,3), Балтачевском (2080,7 на 100 тыс. населения) (рис. 3).

Смертность от новообразований в 2018 г. выросла на 17,1%, за последние 5 лет на 26,5% и составила 161,0 на 100 тыс. населения.

В структуре заболеваемости в целом по РБ на I месте злокачественные новообразования молочной железы (12,7%), на II — трахеи, бронхов, легкого (11,1%), на III — новообразования кожи (8,8%), на IV — предстательной железы (7,0%).

Как у мужчин, так и у женщин максимальное число заболевших приходится на возрастную группу 55–69 лет. Различия возрастной структуры заболеваемости мужского и женского населения проявляются отчетливо после 30 лет. Удельный вес больных в возрасте 30–59 лет в группе заболевших женщин выше, чем в группе заболевших мужчин.

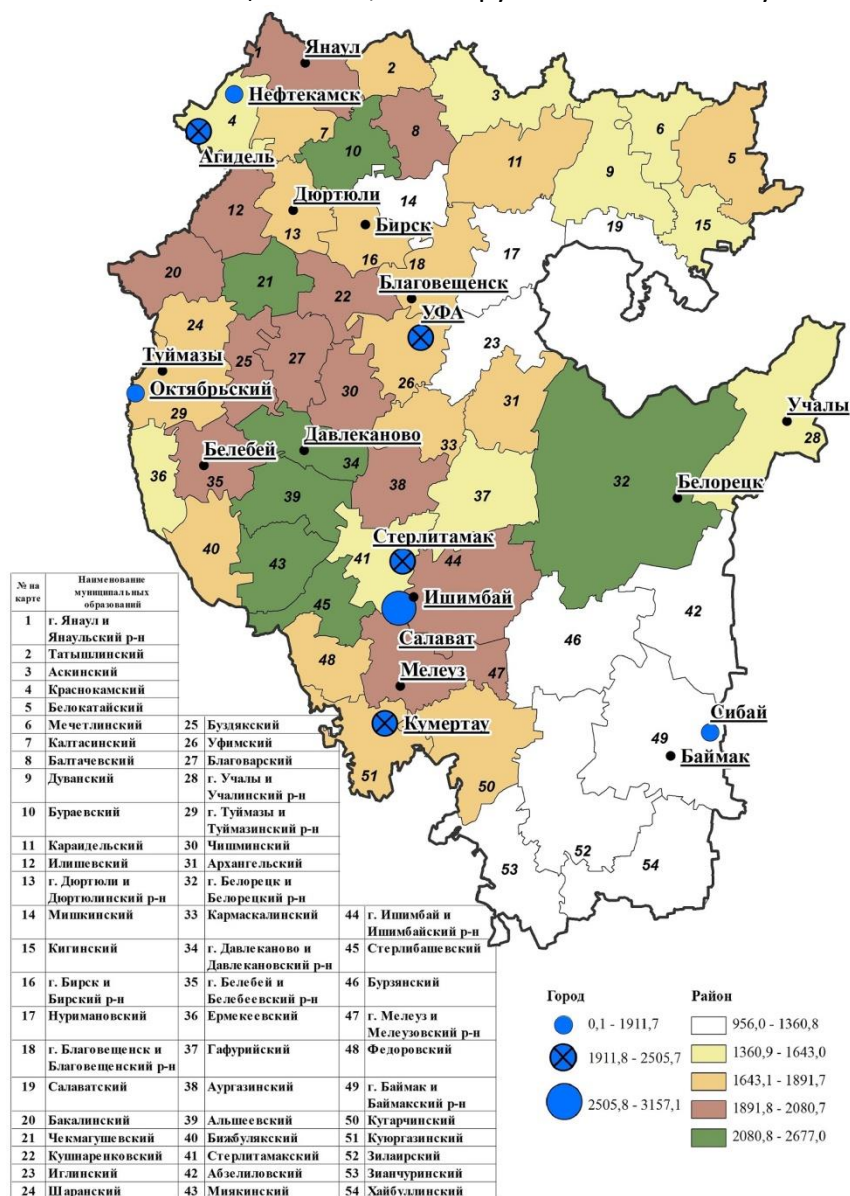


Рис. 3. Болезненность злокачественными новообразованиями населения Республики Башкортостан в 2018 г., на 100 тыс. населения

Рост доли лиц пожилого возраста (75–84 лет) более выражен в женской популяции в связи с аномально высокой смертностью мужчин трудоспособного возраста от неонкологических заболеваний. Оценка реального роста заболеваемости зависит в основном от 2 обстоятельств: процесса старения населения и специфики возрастной особенности вероятности заболеть отдельными формами новообразований (табл. 2).

Таблица 2

Сведения о морфологическом подтверждении и распределении по стадиям злокачественных новообразований, выявленных по Республике Башкортостан в 2016-2018 гг. (форма №7)

Годы	Выявлено злокачественных новообразований (без выявленных посмертно)	Из числа злокачественных новообразований									
		диагноз подтвержден морфологически		имели стадии							
		всего	%	I		II		III		IV	
				всего	%	всего	%	всего	%	всего	%
2016	13 050	11 262	86,3	2935	22,5	3624	27,8	3030	23,2	3087	23,7
2017	13 329	11 655	87,4	3170	23,8	3584	26,9	3111	23,3	3015	22,6
2018	12 844	11 295	87,9	3126	24,3	3540	27,6	2829	22,0	2974	23,2

В 2018 г. в РБ большинство случаев злокачественных новообразований выявлено на I–II стадиях развития — 24,3 и 27,6% соответственно, на III и IV стадиях — 22,0 и 23,2% соответственно. Кроме того, выявляемость больных злокачественными новообразованиями на ранних стадиях опухолевого процесса в РБ характеризуется менее благоприятной картиной, чем по России в целом.

Особенно важными являются данные о заболеваемости злокачественными новообразованиями детей, в силу более высокой, чем у взрослых, чувствительности к действию канцерогенных факторов окружающей среды, что объясняется, в том числе, особенностями их возрастного поведения и более высокими энергетическими затратами и уровнями метаболизма. В 2018 г. в РБ зарегистрировано 95 случаев впервые выявленных злокачественных новообразований, или 7,6 на 100 тыс. детского населения (2014 г. — 85; 2015 г. — 107; 2016 г. — 91; 2017 г. — 97). Заболеваемость злокачественными новообразованиями у детей в РБ за 5 лет снизилась на 32,7%. На конец 2018 г. состоят под диспансерным наблюдением 653 ребенка.

Анализ показателей динамики и структуры злокачественных новообразований населения РБ, в том числе детского, показал достоверный рост заболеваемости и смертности населения от злокачественных новообразований. Загрязнение среды обитания, по данным социально-гигиенического мониторинга, характеризуется сравнительно невысокими уровнями и связано в основном с длительным предшествующим антропогенным воздействием, в том числе канцерогенным. При этом относительно высокими уровнями заболеваемости и темпами прироста новообразований у детей характеризуются не только крупные промышленные города РБ, относящиеся к территориям риска, такие как Уфа, Стерлитамак, Салават и др., но и отдаленные сельские районы, традиционно считающиеся экологически чистыми. Вероятно, на развитие злокачественных опухолей, помимо экологического фактора, могут оказывать существенное влияние генетические и социально-экономические факторы, включающие особенности питания и образа жизни.

Наиболее эффективными мероприятиями, снижающими онкологическую заболеваемость, являются борьба с курением, изменение питания, снижение ультрафиолетового облучения, массовые профилактические осмотры (скрининг), распространение рекомендаций, повышающих уровень гигиенической культуры населения (санитарно-просветительная работа). Профилактика рака сегодня должна включать, кроме природоохранных мероприятий, направленных на снижение загрязнения среды обитания канцерогеноопасными веществами, мероприятия по повышению гигиенической культуры населения и повышения мотива-

ции жителей РБ к здоровому образу жизни. Профилактика представляет собой наиболее целесообразную с экономической точки зрения долгосрочную стратегию борьбы против рака. Профилактические мероприятия эффективны вдвойне, поскольку они также способствуют предупреждению других хронических болезней, развитие которых обусловлено теми же факторами риска.

Заключение.

Злокачественные новообразования являются экологически индикаторной патологией, высокоинформативным и социально значимым показателем состояния здоровья популяции в целом. Важной задачей в решении региональных медико-экологических проблем является дальнейшее изучение особенностей формирования онкопатологии населения, выявление и комплексная оценка факторов риска для здоровья населения, установление приоритетных факторов формирования здоровья популяции, противораковая просветительская работа среди населения, создание нормативно-правовой и методической основы первичной профилактики рака, прогнозирование эколого-гигиенической ситуации и, как результат, разработка комплекса профилактических мероприятий, основной целью которых является снижение онкологической заболеваемости и смертности населения РБ.

В связи с вышеизложенным, предлагаем провести следующие мероприятия:

- выявление и учет предприятий, учреждений, производств, технологических процессов, отдельных цехов и производственных участков, на которых работники могут подвергаться, подвергаются или подвергались воздействию химических канцерогенных факторов и принятие решений для устранения выявленных нарушений санитарного законодательства;
- гигиеническая оценка качества объектов окружающей среды на отдельных территориях с идентификацией приоритетных загрязнителей, формирующих вероятность канцерогенного риска здоровью населения;
- адресные меры по обеспечению гигиенической безопасности отдельных территорий РБ, снижению канцерогенных рисков здоровью и улучшению медико-демографических показателей населения;
- проведение гигиенического воспитания и обучения с работниками, занятыми на канцерогеноопасных производствах; населением, проживающим на канцерогеноопасных территориях;
- улучшение ранней диагностики злокачественных новообразований, повышение онкологической настороженности врачей первичного звена и внедрение четкой маршрутизации в диагностике и лечении больных;
- совершенствование санитарно-просветительской противораковой пропаганды среди населения и пропаганда здорового образа жизни.

Список литературы:

1. Анализ заболеваемости и смертности населения Республики Башкортостан от злокачественных новообразований по показателям социально-гигиенического мониторинга в 2013-2017 годах. <http://02.rospotrebnadzor.ru/content/136/37374/>
2. Давлетнуров Н.Х., Степанов Е.Г., Жеребцов А.С., Пермина Г.Я. Заболеваемость злокачественными новообразованиями как индикатор медико-экологической безопасности территорий (на примере Республики Башкортостан). Медицина труда и экология человека. 2017; №2: 53-64.
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году по Республике Башкортостан. Материалы к государственному докладу. Уфа: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав по-

требителей и благополучия человека по Республике Башкортостан, Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан», 2019.

4. Основные показатели онкологической службы Республики Башкортостан за 2018 год. Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Республиканский клинический онкологический диспансер» Министерства здравоохранения Республики Башкортостан. Уфа, 2019.
5. Давлетнуров Н.Х., Степанов Е.Г., Пермина Г.Я., Жеребцов А.С. Экологическая обусловленность распространения онкологических заболеваний в Республике Башкортостан. Актуальные вопросы анализа риска при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей. Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2018.
6. Валеев Т.К., Сулейманов Р.А., Бактыбаева З.Б., Рахматуллин Н.Р., Давлетнуров Н.Х., Иванов Д.Е., Спиринов В.Ф. Эколого-гигиеническая оценка влияния горнорудной промышленности на качество окружающей среды и здоровье населения. Безопасность жизнедеятельности. 2018; №5: 14-18.

References:

1. Analysis of morbidity and mortality rate caused by malignant neoplasms among the Bashkortostan population according to social and hygienic monitoring indicators between 2013 and 2017. <http://02.rospotrebнадзор.ru/content/136/37374/>
2. Incidence of malignant neoplasms as an indicator of medico-environmental safety of territories (based on the example of the Republic of Bashkortostan) / Davletnurov N.Kh., Stepanov E.G., Zherebtsov A.S., Permina G.Ya. // Occupational health and human ecology, 2017, №2. P.53-64.
3. Proceedings of the state report "The state of sanitary and epidemiological welfare of the Russian population in 2018" within the Republic of Bashkortostan: - Ufa: Department of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in the Republic of Bashkortostan, Federal Healthcare Institution "Center for Hygiene and Epidemiology in the Republic of Bashkortostan", 2019 - 277p.
4. The basic indicators of oncology service of the Republic of Bashkortostan for 2018 / The State Healthcare Institution "Republican Oncologic Dispensary of the Bashkortostan Health Ministry: - Ufa, 2019, table.
5. Environmental relatedness to cancer diseases prevalence in the Republic of Bashkortostan / N.Kh. Davletnurov, E.G. Stepanov, G.Ya. Permina, A.S. Zherebtsov // In the collection: Current issues of risk analysis in ensuring sanitary and epidemiological and consumer rights protection: Proceedings of the VIII All-Russian Scientific-Practical Conference with International Participation. Ed. A.Yu. Popova, N.V. Zaitseva. 2018. P.43-50.
6. Environmental and hygienic assessment of the impact of the mining industry on the quality of environmental and public health / T.K. Valeev, R.A. Suleymanov, Z.B. Baktybaeva, N.R. Rakhmatullin, N.Kh. Davletnurov, D.E. Ivanov, V.F. Spirin // Scientific-practical and educational-methodical journal "SAFETY OF LIFE ACTIVITY", №5 (209), 2018. P. 14-18.