

Читать
онлайн
Read
onlineКарамова Л.М.¹, Гайнуллина М.К.¹, Башарова Г.Р.^{1,2}, Власова Н.В.¹

Состояние репродуктивного здоровья женщин в городе с крупным нефтехимическим комплексом

¹ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека», 450106, Уфа, Россия;²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 450008, Уфа, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Демографическая ситуация в России характеризуется естественной убылью населения, что определяет особую значимость охраны материнства и детства. Система родовспоможения в значительной степени влияет на состояние здоровья популяции и будущего поколения. Поэтому изучение состояния родовспоможения сохраняет социальную значимость и актуальность.

Цель исследования — оценить состояние репродуктивного здоровья женщин, проживающих в городе с крупным нефтехимическим комплексом.

Материалы и методы. Для оценки состояния репродуктивного здоровья выполнен анализ первичных цифровых данных, характеризующих интенсивные и экстенсивные показатели состояния родовспоможения в г. Салавате за 2020 г. По данным отчёта Минздрава Республики Башкортостан «Состояние здоровья населения и деятельность медицинских учреждений Республики Башкортостан 2020 г.» выполнен сравнительный анализ.

Результаты. Анализ состояния родовспоможения в Салавате показал, что женщины стали меньше рожать, одну треть наступивших беременностей они прервали абортми. Число абортми на 1000 женщин фертильного возраста в 1,5 раза выше, чем в среднем по Республике Башкортостан (РБ). С годами число абортми растёт на фоне снижения их числа в субъекте Российской Федерации. Женщины, пожелавшие рожать, в абсолютном большинстве поступают под наблюдение женской консультации до двенадцатой недели беременности. Результаты течения беременности, родов и послеродового периода, отсутствие материнской смертности свидетельствуют о высоком уровне акушерской помощи. Однако следует отметить, что в $45,6 \pm 1,5\%$ случаев роды и послеродовой период протекали на фоне осложнений, среди которых наиболее значимыми являлись анемия, преждевременный разрыв околоплодной оболочки, нарушения родовой деятельности. Каждой третьей роженице проведено кесарево сечение, каждой пятой — вакуумная экстракция. Показатели здоровья плода и новорождённого в динамике лет улучшаются и более благоприятны, чем в РБ в целом, но $58,9 \pm 1,3\%$ детей родились больными либо заболели по причине асфиксии при рождении ($18,6 \pm 1,2\%$) и инфекционных патологий ($39,5 \pm 4,4\%$). Недоношенные дети болеют в два раза чаще, чем доношенные, и главная причина заключается в асфиксии при рождении и респираторных нарушениях в перинатальном периоде.

Ограничения исследования. Выполнен анализ первичных цифровых показателей родовспоможения форм федерального статистического наблюдения и учёта медицинских учреждений Салавата за 2020 г.

Заключение. Заболеваемость новорождённых в динамике десяти лет имеет тенденцию к заметному росту и в два раза выше популяционных уровней. Заболеваемость детей первого года жизни в Салавате — самая высокая среди всех городов и районов РБ. При высоком уровне инфраструктуры, социального обеспечения и медицинской помощи неблагоприятные показатели здоровья беременных и новорождённых, возможно, обусловлены экологической обстановкой — наличием в городе предприятий нефтехимической промышленности.

Ключевые слова: демографическая ситуация; показатели родовспоможения; город с нефтехимическим комплексом

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

Для цитирования: Карамова Л.М., Гайнуллина М.К., Башарова Г.Р., Власова Н.В. Состояние репродуктивного здоровья женщин в городе с крупным нефтехимическим комплексом. *Гигиена и санитария*. 2024; 103(6): 519–526. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-6-519-526> <https://elibrary.ru/argvzqo>

Для корреспонденции: Карамова Лена Мирзаевна, доктор мед. наук, профессор, гл. науч. сотр. отд. медицины труда ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», 450106, Уфа, Россия. E-mail: bashdoc@yandex.ru

Участие авторов: Карамова Л.М. — концепция и дизайн исследования, написание текста; Башарова Г.Р. — сбор и обработка материала; Гайнуллина М.К. — редактирование; Власова Н.В. — работа с литературными источниками. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

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

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Поступила: 23.06.2023 / Поступила после доработки: 09.04.2024 / Принята к печати: 19.06.2024 / Опубликована: 17.07.2024

Lena M. Karamova¹, Makhmuza K. Gainullina¹, Guzel R. Basharova^{1,2}, Natalya V. Vlasova¹

The state of female reproductive health in a city with a large petrochemical complex

¹Ufa Research Institute of Occupational Medicine and Human Ecology, Ufa, 450106, Russian Federation;²Bashkir State Medical University, Ufa, 450008, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. The demographic situation in the country is characterized by a natural decline in the population, which determines the special importance of the protection of motherhood and childhood. The system of obstetrics largely affects the health status of the population and the future generation. Therefore, the study of the state of obstetrics has a high social significance and is relevant.

Purpose of the study. To assess the state of female reproductive health of the population living in a city with a large petrochemical complex.

Materials and methods. An analysis of primary digital data characterizing the intensive and extensive indicators of the state of obstetric care in the city of Salavat for 2020 was performed. According to the report of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan “The state of health of the population and the activities of medical institutions of the Republic of Bashkortostan in 2020” a comparative analysis was carried out.

Results. An analysis of the state of obstetric care in the city of Salavat showed that women began to give birth less, they interrupted one third of the onset of pregnancies with abortions. The number of abortions per 1,000 women of childbearing age is 1.5 times higher than in the republic. Over the years, the number of abortions is growing against the background of their decline in the republic. Women who wish to give birth in the vast majority come under the supervision of an antenatal clinic until the 12-week gestation period. The results of the course of pregnancy, childbirth, and the postpartum period, the absence of maternal mortality indicate to a high level of obstetric care. However, he draws attention to the fact that 45.6±1.5% of deliveries and the postpartum period proceeded against the background of complications, among which the most significant were anemia, premature rupture of the amniotic membrane, and violations of labour activity. Every third woman in labour underwent a caesarean section, every fifth - vacuum extraction. The health indicators of the fetus and newborn in the trend in years are improving and more favourable than in the republic as a whole, but 58.9±1.3% of neonates were born sick and fell ill. Mainly in the form of asphyxia during childbirth (18.6±1.2%) and infectious diseases (39.5±4.4%). Preterm infants get sick 2 times more often than full-term ones and the main reason is asphyxia during delivery and respiratory disorders over the perinatal period.

Limitations. The analysis of the primary digital values of obstetric care indicators of the forms of federal statistical observation and accounting of medical institutions in Salavat for 2020 was carried out.

Conclusion. More favourable health indicators of pregnant women, mothers, fetuses in Salavat in comparison with republican and all-Russian ones indicate to the high-quality, qualified obstetric care. The higher incidence of respiratory diseases in infants during the first year of life living in a city of large petrochemistry determines the need for special in-depth studies.

Keywords: demographic situation; obstetric indicators; city with a petrochemical complex

Compliance with ethical standards. The study does not require the submission of a biomedical ethics committee opinion.

For citation: Karamova L.M., Gainullina M.K., Basharova G.R., Vlasova N.V. The state of female reproductive health in a city with a large petrochemical complex. *Gigiena i Sanitariya / Hygiene and Sanitation, Russian journal.* 2024; 103(6): 519–526. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-6-519-526> <https://elibrary.ru/arvzqo> (In Russ.)

For correspondence: Lena M. Karamova, MD, PhD, DSci., Professor, Chief Researcher of the Department of Occupational Medicine of Ufa Research Institute of Occupational Medicine and Human Ecology, Ufa, 450106, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-0857-1150> E-mail: bashdoc@yandex.ru

Contribution: Karamova L.M. – the concept and design of the study, writing the text; Basharova G.R. – collection and processing of material; Gainullina M.K. – editing; Vlasova N.V. – work with literary sources. All co-authors – approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

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

Received: June 23, 2023 / Revised: April 9, 2024 / Accepted: June 19, 2024 / Published: July 17, 2024

Введение

Демографическая ситуация в России характеризуется естественной убылью населения, что определяет особую значимость охраны материнства и детства. Система родовспоможения в значительной степени влияет на состояние здоровья популяции и будущих поколений [1, 2].

Репродуктивное здоровье женщин имеет высокую демографическую и социальную значимость, поскольку снижение рождаемости и показателей здоровья рождённых детей способствует уменьшению доли трудоспособного населения и негативно сказывается на экономическом развитии страны. Главной причиной депопуляции в России является низкая рождаемость, в том числе из-за выраженного падения качества жизни и ухудшения здоровья беременных [3–5]. Критериями репродуктивного здоровья могут быть такие показатели состояния здоровья женщин, как гинекологическая заболеваемость, беременности, преждевременные и осложнённые роды, роды мёртвым плодом, врождённые патологии плода, заболеваемость и смертность новорождённых на первой неделе жизни, перинатальная, младенческая смертность, заболеваемость детей первого года жизни [3, 6].

Стратегическая задача здравоохранения на современном этапе – максимальное повышение репродуктивного потенциала населения: укрепление репродуктивного здоровья женщин, сохранение женщиной желанной беременности и каждого родившегося ребёнка путём сокращения предотвратимой патологии при беременности и в родах [1, 2, 7]. По данным исследователей [1, 4, 7, 8] и Росстата¹, частота соматической и акушерской патологии в последние годы в России достигает 75–80%. Анемия выявляется у 32,6–41,6 на 100 закончивших беременность женщин, болезни системы кровообращения – у 8,3–10,9, венозные осложнения – у 5,2, болезни щитовидной железы – у 4,4, сахарный диабет – у 2,2. Частота гестозов беременных последние годы уменьшилась с 20,8 до 9,2 на 100 законченных беременностей, в основном за счёт снижения тяжёлых форм – преэклампсии тяжёлой степени и эклампсии (с 2 до 0,5 случая). Угроза прерывания беременности в сроки до 22 нед гестации встречается до 19,9%, в сроки 22–37 нед угроза преждевременных родов

составляет 12,1%. Каждая пятая беременность в России заканчивается самопроизвольным выкидышем или преждевременными родами². Частота недонашивания беременности достигает 10–25%. Растёт число осложнённых родов (физиологические роды составляют 30%). В структуре осложнений в родах 10–12% приходится на нарушения родовой деятельности, 2,4% – на кровотечения [5, 9–11]. Некоторые авторы [4] отмечают рост числа кесаревых сечений (с 253,3 в 2013 г. до 276,5 случая на 1000 родов в 2015 г.) и вакуум-экстракции плода (с 0,83 в 2013 г. до 9,82 случая в 2016 г. на 1000 родов). Уровень материнской смертности в 2010 г. составил 16,5 на 100 тыс. новорождённых, тогда как в европейских странах этот показатель в среднем равен 15,6‰.

Преждевременные роды остаются одной из самых актуальных проблем современного акушерства. Частота их в мире составляет около 11% – от 5% в европейских странах до 18% в Африке. По данным ВОЗ, ежегодно в мире рождается около 15 млн недоношенных детей, в России каждый год на свет появляется около 100 тыс. рождённых преждевременно. Преждевременные роды остаются серьёзной медико-социальной проблемой, поскольку среди недоношенных детей высока перинатальная заболеваемость и смертность [4, 5, 8–10].

Проведённые исследования [10–14] показывают, что число случаев болезней новорождённых в Российской Федерации за период 2016–2018 гг. сократилось на 1,7% (с 477,06 до 468,73‰). При этом заболеваемость доношенных новорождённых снизилась на 6,3%, а заболеваемость недоношенных детей выросла на 14,1%. Основной патологией недоношенных детей остаются отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде (90,2–91,5%). Наибольший вклад в структуру перинатальной патологии новорождённых, родившихся с массой тела 1000 г и более, вносят неонатальная желтуха (20,5–21,3%), замедление роста и недостаточность питания (17–19,2%), внутриутробная гипоксия и асфиксия при рождении (13,4–14,6%). Заболеваемость доношенных новорождённых в основном формируется за счёт респираторных нарушений, врождённых аномалий, неонатальных аспирационных синдромов [10–17].

Оценка показателей смертности новорождённых в России показала положительную динамику в 2013–2019 гг. Уро-

¹ Показатели здоровья матери и ребёнка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения. Росстат, 2020, 2021.

² Государственный доклад «О положении детей и семей, имеющих детей, в Российской Федерации». 2017.

вень смертности новорождённых, родившихся с массой тела 1000 г и более, снизился в два раза – с 2,13 до 1,09 на 1000 родившихся живыми. При этом снижение показателей смертности произошло как среди доношенных (на 47,8%), так и недоношенных (на 51,9%), а также среди детей, родившихся с массой тела 500–999 г (на 47,4%) [14–16, 18, 19]. Наиболее частой причиной смерти детей в родовспомогательных организациях были отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде, и врождённые аномалии [14, 18–20]. Факторами риска репродуктивных нарушений могут быть санитарно-гигиенические (материальные и бытовые условия, характер питания, условия труда), общественно-профессиональные (благополучие общества, образование, профессия и др.), медико-демографические (возраст, репродуктивный анамнез, перенесённые болезни, семейное положение, наличие патологий, уровень медицинской помощи и др.), социально-психологические (психосоциальные взаимоотношения на работе и в семье) условия, индивидуальные аспекты жизни женщины [2, 4, 6, 9, 14, 21]. Все эти факторы [20–23] в жизни женщины определяют показатели родовспоможения, которые в значительной степени влияют на состояние здоровья популяции и будущего поколения, поэтому изучение состояния родовспоможения актуально и имеет высокую социальную значимость.

Цель исследования – оценить репродуктивное здоровье женщин, проживающих в городе с крупным нефтехимическим комплексом.

Материалы и методы

Для оценки репродуктивного здоровья населения, проживающего в городе с крупным нефтехимическим комплексом, выполнен анализ первичных цифровых данных медицинских учреждений Салавата за 2020 г., характеризующих состояние родовспоможения, показатели рождаемости, соматическую и акушерскую патологию у беременных, спонтанные аборт и преждевременные роды, недоношенность, осложнения в родах, материнскую смертность, здоровье плода и новорождённого и т. д. По данным отчёта Минздрава РБ «Состояние здоровья населения и деятельность медицинских учреждений Республики Башкортостан 2020 г.» и Росстата за 2021 г. выполнен сравнительный анализ всех показателей, характеризующих родовспоможение города, Республики Башкортостан (РБ) и Российской Федерации (РФ).

Результаты

Город Салават – крупный промышленный город Республики Башкортостан, имеющий развитую современную инфраструктуру, высокий уровень медицинской помощи населению. ОАО «Газпром нефтехим Салават» – крупнейшее в стране нефтехимическое предприятие, на котором занята значительная часть горожан, в том числе и женщин. По данным Государственного доклада «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды в Республике Башкортостан»³, в 2020 г. в воздухе рабочей зоны на этом предприятии присутствовали вещества 1–4-го классов опасности, в том числе нитрозодиметиламин, гептил, бензол, фталевый ангидрид, диметиламин, спирты, углеводороды (предельные, непредельные, ароматические, хлорорганические). К химическим веществам, используемым в технологическом процессе нефтехимических производств комбината, репродуктивную токсичность проявляют ацетон, бензол, диметилбензол, дихлорметан, метилбензол, формальдегид, хлорметан, хлорэтилен, оксид этилена и др. ОАО «Газпром нефтехим Салават» является основным источником загрязнения объектов окружающей среды в городе: на одного жителя приходится 0,342 т выбросов, на 1 га городской площади – 5,009 т вы-

³ Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды в Республике Башкортостан в 2020 г.». Уфа; 2021.

Таблица 1 / Table 1

Показатели воспроизводства в г. Салавате и Республике Башкортостан (на 1000 населения)
Reproduction rates in the city of Salavat and the Republic of Bashkortostan (per 1,000 population)

Показатель Indicators	Салават Salavat city		Республика Башкортостан Republic of Bashkortostan	
	2011 год / year	2020 год / year	2011 год / year	2020 год / year
Рождаемость / Birth rate	12.0	7.9	13.8	10.2
Смертность / Mortality	12.5	15.8	13.4	14.9
Естественное движение Natural movement	–0.5	–7.9	+0.4	–4.7
Младенческая смертность Infant mortality	3.2	5.1	6.7	5.7

бросов, в составе которых этилбензол, формальдегид, диоксид азота, без(а)пирен, взвешенные частицы, сероводород, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота и др. Содержание ароматических, непредельных, хлорорганических соединений углеводородов может достигать 2–9 ПДК³.

Население Салавата в 2020 г. составило 149 724 человека, показатели воспроизводства по рождаемости – 7,9, по смертности – 1,58 на 1000 населения. Население за год убавилось на 1181 человека (табл. 1).

С 2011 по 2020 г. на 1000 населения города число рождений сократилось с 12 до 7,9; число смертей увеличилось с 12,5 до 15,8. В целом по РБ рождаемость за этот же период снизилась с 13,8 до 10,2‰, а смертность увеличилась с 13,4 до 14,9‰.

Медицинскую помощь женщинам города оказывают 512 женских консультаций. Под наблюдение женской консультации в 2020 г. до 12-недельного срока поступили 91,6% беременных (РБ – 92,5%). Из них родами в срок закончились 91,7%, преждевременными родами – 4,2% и абортми – 4,1% (табл. 2). Следует сказать, что доля преждевременных родов заметно ниже, а удельный вес нормальных родов в два раза выше, чем в РБ, что свидетельствует о высоком уровне родовспоможения в городе.

В 2020 г. по желанию женщин выполнено 514 абортов. На 1000 женщин фертильного возраста г. Салавата пришлось 15,3 аборта (в РБ – 10‰). Эти аборты составили 28,8% всех

Таблица 2 / Table 2

Исходы беременности в г. Салавате (%)
Pregnancy outcomes in Salavat (%)

Исходы беременности Pregnancy outcomes	Салават Salavat city		Республика Башкортостан Republic of Bashkortostan	
	2011 год / year	2020 год / year	2011 год / year	2020 год / year
Взято на учёт до 12 нед Registered up to 12 weeks	90.2	91.6	91.2	92.5
Срочными родами Term delivery	91.2	91.7	92.0	91.2
Преждевременными родами / Preterm delivery	3.0	4.2	4.1	4.9
Абортми / Abortions	5.8	4.1	3.9	3.9
Удельный вес нормальных родов Share of normal births	35.0	54.4	28.6	25.8

Таблица 3 / Table 3

Болезни и состояния, осложнившие роды и послеродовой период, в 2020 г. (на 1000 родов)
Diseases that complicate childbirth and the postpartum period in 2020 (per 1,000 births)

Заболевания Diseases	Салават	Республика Башкортостан	Российская Федерация
	Salavat city	Republic of Bashkortostan	Russian Federation
Удельный вес родов с осложнениями / Proportion of complicated labors	45.6	56.7	46.4
Гипертензия / Hypertension	8.0	56.3	28.4
Преэклампсия средней тяжести / Moderate preeclampsia	8.0	25.9	28.8
Преэклампсия тяжёлая / Severe preeclampsia	2.6	4.1	9.3
Преждевременная отслойка плаценты / Premature placental abruption	3.5	7.7	9.1
Преждевременный разрыв околоплодной оболочки Premature rupture of the amniotic membrane	160.3	—	—
Слабость родовой деятельности / Poor labour activity	56.9	72.7	62.4
Стремительные роды / Rapid delivery	10.7	18.4	15.9
Дискоординация родовой деятельности / Discoordination of labor activity	4.4	8.7	16.2
Патология пуповины / Pathology of the umbilical cord	27.6	68.1	49.6
Кровотечения / Bleeding	1.7	9.5	11.2
Разрыв матки / Rupture of the uterus	0.1	0.13	0.18
Венозные осложнения / Venous Complications	3.5	25.4	24.3
Сахарный диабет / Diabetes	16.1	13.8	86.1
Анемии / Anemia	356.6	313.1	261.7

Примечание. Здесь и в табл. 5: «—» — данные отсутствуют.

Note: Here and in Table 5: "—" — no results.

наступивших беременностей и 40,5% состоявшихся родов. Важно отметить, что за последние 10 лет (2011–2020 гг.) частота аборт в РБ снижалась с 17,6 до 10%, а в г. Салавате увеличивалась с 9 до 15,3%.

У 45,6 ± 1,5% женщин роды и послеродовой период проходили с осложнениями, причём на каждую из них приходилось три-четыре вида различных негативных ситуаций (табл. 3). Частыми причинами, осложнившими роды или послеродовой период, были анемия (356,6 ± 24,2‰), преждевременный разрыв околоплодной оболочки (160,3 ± 27‰), патология пуповины (27,6 ± 3‰), слабость родовой деятельности (56,9 ± 2,9‰). Наиболее грозным осложнением, к счастью, довольно редким, явился разрыв матки (0,1‰) и кровотечение (1,7‰). Перечисленные осложнения создали критические акушерские состояния, вследствие которых на

1000 родов было произведено 369 ± 23‰ кесаревых сечений (РБ — 382‰; РФ — 304,4‰), 16,4 ± 3,2‰ вакуумных экстракций (РБ — 13,6‰; РФ — 12,8‰), 2,68 ± 3,6‰ экстирпаций и надвлагалищных ампутаций матки (РБ — 1,14‰; РФ — 1,07‰) [1, 8, 9]. Случаев материнской смертности за анализируемый период в Салавате не было, хотя в РБ этот показатель составляет 17‰.

Показатель мертворождаемости (4,4‰) за годы сравнения (2011 и 2020 гг.) несколько увеличился, но заметно ниже среднего по РБ (5,9‰). Остальные показатели здоровья новорождённых более благополучны в динамике лет, чем популяционные. Так, ранняя неонатальная смертность снизилась с 1,7 до 0,9‰ (РБ — с 2,3 до 1,5‰), перинатальная — с 5,7 до 5,3‰ (РБ — увеличение с 6,6 до 7,4‰), смертность новорождённых — с 2,3 до 0,9‰ (РБ — увеличение с 2,5 до 2,6‰) (табл. 4).

Таблица 4 / Table 4

Показатели здоровья новорождённых детей

Health indicators of newborns

Показатели смертности Mortality rates	Салават		Республика Башкортостан	
	2011 год / year	2020 год / year	2011 год / year	2020 год / year
Мертворождаемость (число родившихся мёртвыми на 1000 родившихся живыми и мёртвыми) Stillbirth (Number of stillborns per 1,000 live and stillborns)	4.0	4.4	4.3	5.9
Ранняя неонатальная (число детей, умерших на первой неделе жизни, на 1000 родившихся живыми) Early neonatal (Number of infants who died during the 1st week of life per 1,000 live births)	1.7	0.9	2.3	1.5
Перинатальная (число родившихся мёртвыми и умерших в первые шесть дней после рождения на 1000 родившихся живыми и мёртвыми) Perinatal (Number of stillborns and deaths over the first 6 days after birth per 1,000 liveborns and stillbirths)	5.7	5.3	6.6	7.4
Смертность новорождённых (число умерших на 1000 живорождённых) Newborn mortality (Number of deaths per 1,000 live births)	2.3	0.9	2.5	2.6

Таблица 5 / Table 5

Заболеемость новорождённых с массой тела 1000 г и более (на 1000 родившихся) и её структура в 2020 г.**The incidence of newborns weighing 1000.0 grams or more (per 1,000 births) and its structure during 2020**

Показатель Indicators	Родились больными и заболели Born sick and sick			В том числе недоношенные Incl. Prematures		
	Салават Salavat city		Российская Федерация Russian Federation	Салават Salavat city		Российская Федерация Russian Federation
	%	%	%	%	%	%
Всего родились живыми / Total born alive	1131 человек cases	—	—	83 человека cases	7.3	5.6
Всего новорождённых, заболевших Total newborns who fell ill	667 человек cases	58.9 ± 1.3	27.8	49 человек cases	59.8	99.8
Число болезней на 1000 новорождённых The number of diseases per 1000 infants	691.4	—	310.1	1301.2	—	933.4
В том числе замедление роста / Including: growth retardation	79.0	2.6 ± 3.9	55.1	120.0	0.9 ± 4.5	134.3
Родовая травма / Birth injury	8.0	1.3 ± 3.4	25.4	0.0	0.0	9.0
Асфиксия при рождении / Intranatal asphyxia	101.6	15.8 ± 1.2	40.5	530.0	42.7 ± 7.4	182.8
Респираторные патологии / Respiratory diseases	153.6	24.2 ± 4.8	57.1	433.7	36.9 ± 7.9	543.9
Инфекционные болезни / Infectious diseases	215.7	33.6 ± 4.4	13.9	84.3	6.8 ± 6.6	72.1
Гематологические нарушения / Hematological disorders	28.3	4.4 ± 3.4	11.2	24.0	1.9 ± 4.5	17.8
Внутрижелудочковые нарушения / Intraventricular disorders	7.0	1.1 ± 3.6	—	96.3	7.7 ± 9.0	—
Неонатальная желтуха / Neonatal jaundice	55.7	8.9 ± 3.6	74.6	24.0	1.9 ± 3.4	290.0
Нарушения центрального статуса Violations of central status	52.1	8.1 ± 3.8	—	13.1	1.2 ± 3.2	—
Врождённые аномалии / Congenital anomalies	7.9	1.2 ± 3.3	32.8	0.0	0.0	65.5
Другие нарушения / Other disorders	41.5	6.0 ± 3.4	57.0	2.2	1.2 ± 3.0	328.3

В 2020 г. родились живыми с массой тела 1000 г и более 1131 ребёнок, из них 667 (58,9 ± 1,9%) родились больными или заболели (РФ – 27,8%). На каждого из них пришлось 1,3 патологии. На 1000 новорождённых установлено 691,4 патологии (РБ – 547,3; РФ – 310,1‰), в структуре которых основными являются инфекционные болезни (215,7‰, 33,6 ± 4,4%), респираторные болезни (153,6‰, 24,2 ± 4,8%) и асфиксия при рождении (101,6‰, 15,8 ± 1,2%), по частоте заметно превышающие уровень в РФ (табл. 5).

Среди всех новорождённых Салавата 7,3 ± 2,8% родились недоношенными (РФ – 5,6%), из них 59,8 ± 9,8% – больными или заболели (РФ – 99,8%). На 1000 недоношенных зарегистрировано 1301,2 случая болезни (РФ – 933,4‰), среди которых асфиксия при родах – 42,7 ± 7,4% (530‰), респираторные болезни – 36,9 ± 7,9% (483,7‰), инфекционные болезни – 6,8 ± 6,6% (84,3‰).

В 2020 г. на 1000 детей первого года жизни в г. Салавате зарегистрировано 4546,9 случая болезней, тогда как в 2011 г. их было 2121,9, то есть заболеваемость увеличилась более чем в два раза, в основном за счёт инфекционных болезней и болезней органов дыхания. В РБ за этот же период тоже отмечен рост заболеваемости детей первого года жизни – с 2316,9 до 2897,7, то есть в 1,2 раза. Более благополучные показатели здоровья беременных, матери, плода в Салавате в сравнении с республиканскими свидетельствуют о квалифицированной акушерской помощи в городе. Негативные тенденции в динамике лет в состоянии здоровья новорождённых и детей первого года жизни Салавата в сравнении с республиканскими показателями в условиях современной высокотехнологической педиатрической помощи, вероятно, обусловлены негативным воздействием экологической обстановки. Уровень заболеваемости детей до одного года в Салавате – самый высокий среди городов РБ (табл. 6).

Таблица 6 / Table 6

Заболеемость детей первого года жизни в 2020 г. (на 1000 детей первого года жизни)**Morbidity in infants during the first year of life over 2020 (per 1,000 children of the first year of life)**

Заболевания Diseases	Салават Salavat city		Республика Башкортостан Republic of Bashkortostan	
	2011 год / year	2020 год / year	2011 год / year	2020 год / year
Всего / Total	2121.9	4546.5	2316.8	2897.7
Инфекционные болезни / Infectious diseases	39.4	34.5	46.0	32.4
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм Diseases of the blood, hematopoietic organs and individual disorders involving the immune mechanism	46.1	13.2	145.2	141.2
Болезни органов дыхания / Respiratory diseases	1023.6	2539.8	1232.1	1497.5
Болезни перинатального периода (отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде) / Diseases of the perinatal period (Separate conditions arising in the perinatal period)	532.5	222.4	465.8	539.8
Врождённые пороки развития, деформации и хромосомные нарушения Congenital malformations, deformities and chromosomal abnormalities	39.4	15.8	41.7	41.7

Обсуждение

Анализ состояния родовспоможения в городе с крупным нефтехимическим комплексом показал, что демографическая ситуация последних десяти лет (2010–2020 гг.) характеризуется депопуляцией. За эти годы рождаемость в городе снизилась в 1,5 раза, более быстрым темпом по сравнению с республикой. Показатель в 2020 г. (7,9‰) в 1,3 раза ниже популяционного (10,2‰). Одновременное повышение уровня смертности населения в 1,2 раза привело к тому, что население за наблюдаемый период уменьшилось на 6384 человека. Эти негативные тенденции в демографической ситуации Салавата более выражены, чем в РБ. Убыль населения в 1,7 раза, а темпы её снижения в 2,7 раза превышают общереспубликанские показатели.

В г. Салавате врачебное наблюдение за течением беременности организовано на достаточно высоком уровне. Так, удельный вес взятых под наблюдение до 12 нед беременности (91,6%), срочных родов (91,7%), преждевременных родов (4,2%), самопроизвольных абортов (4,1%) сопоставимы с республиканскими (91,2; 4,9 и 3,9% соответственно) и общероссийскими (91,4; 4,5 и 4% соответственно) [1, 8, 10]. Удельный вес преждевременных родов в мире в среднем составляет 11%, с колебанием от 5–7% в странах Европы до 18% в Африке [10, 11]. В Салавате в два раза выше, чем в республике, доля нормальных родов, однако за эти годы число абортов по желанию самой женщины возросло в городе в 1,7 раза, а в РБ их число снизилось также в 1,7 раза. На 1000 женщин фертильного возраста приходится 15,3 аборта, что в 1,5 раза выше, чем в РБ.

В городе удельный вес родов с осложнениями (45,6%) в 1,4–1,5 раза меньше, чем в республике (56,7%). Заметно меньше, чем в РБ и РФ, частота практически всех видов осложнений. Материнская смертность отсутствовала (в РБ – 0,17‰). Такие показатели позволяют положительно оценивать уровень акушерской помощи в городе. Лишь анемия (356,6‰) наблюдалась в 1,4 (1,37) раза чаще, чем в аналогичной популяции РФ (261,7‰) и в 1,3 раза превышала показатель РБ (313,1‰). Важно отметить, что в Салавате гораздо чаще, чем в РБ и РФ в целом, применялось кесарево сечение (в 1,2 раза), вакуум-экстракция (в 1,3 раза), экстирпация и надвлагалищная ампутация (в 2,6 раза) [1, 8, 9]. По данным Бантиевой М.Н. с соавт. [1], в Российской Федерации производится 276,5‰ кесаревых сечений, 9,7‰ вакуум-экстракций, что сопоставимо с показателями развитых стран.

За последние десять лет (2011–2020 гг.) в Салавате отмечается положительная по сравнению с популяционными показателями динамика смертности новорождённых. Мертворождаемость, ранняя неонатальная, перинатальная смертность в городе в 1,3–1,5 раза ниже, чем в РФ, смертность новорождённых – на уровне показателя РФ (0,95%) и в 2,8 раза ниже, чем в РБ. Например, неонатальная смертность в Кузбассе находится в пределах 6,4–12,9‰ [19].

Сведений по Республике Башкортостан о болезнях новорождённых, родившихся живыми с массой тела 1000 г

и более, нам получить не удалось. В Салавате по сравнению с РФ отмечается более высокий удельный вес заболевших (в 2,1 раза) и уровень заболеваемости (в 2,3 раза). Частота возникновения респираторных болезней и асфиксии при рождении превышает уровни РФ в два раза, а инфекционных болезней – в 15 раз (!), заболеваемость ими новорождённых составила 72,6% от общей против 36,7% по РФ. Более высокий удельный вес заболевших и уровень заболеваемости за счёт инфекционных и респираторных патологий, асфиксий, возможно, свидетельствует о снижении резистентности, обусловленном экологическими особенностями города, у новорождённых. В России в структуре заболеваемости новорождённых, по данным Росстата¹ и результатам, полученным Соколовской Т.А. [14], первые места занимают неонатальная желтуха (74,6–80,9‰), замедление роста (55,1–69,9‰), асфиксия при рождении (40,5–52,8‰), респираторные нарушения (49,3–57,1‰).

Аналогичная картина наблюдалась и у недоношенных: в Салавате удельный вес недоношенных больше по сравнению с показателем по РФ в 1,2 раза (7,3% против 5,6%), в 1,4 раза выше уровень заболеваемости (1301,1‰ против 933,4‰). Неонатальная желтуха в городе регистрируется реже в 1,3 раза среди всех новорождённых и в 12 раз – среди недоношенных, чем в целом по РФ.

В Салавате в 2020 г. число заболеваний (4546,5‰) среди детей первого года жизни относительно 2011 г. (2121,9‰) возросло в 2,3 раза, превысив в 1,5 раза республиканский показатель (2897,7‰), и было самым высоким в РБ. Общую тенденцию роста заболеваемости в Салавате и республике можно объяснить пандемией COVID-19, однако самый высокий уровень среди всех районов РБ, возможно, является следствием более низкого иммунологического состояния детей, обусловленного экологической ситуацией промышленного города и недостаточной профилактической работой педиатрической службы. О снижении резистентности детей Салавата в целом свидетельствуют и более высокие уровни заболеваемости по сравнению с популяционными за все десять лет (2011–2020 гг.) и показатель частоты возникновения болезней инфекционной природы и патологий органов дыхания с момента рождения и в течение первого года жизни. Следует отметить, что болезни крови и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм, регистрируются в Салавате в 9,8–10,8 раза реже, чем в популяции РБ, и показатель самый низкий среди всех городов и районов республики.

Заключение

Более благоприятные показатели здоровья беременных, матери, плода в г. Салавате в сравнении с республиканскими и общероссийскими свидетельствуют о качественной, квалифицированной акушерской помощи. Выявленная более высокая частота возникновения болезней органов дыхания у детей первого года жизни в городе с развитой нефтехимической промышленностью определяет необходимость специальных углублённых исследований.

Литература

1. Бантиева М.Н., Манюшкина Е.М., Соколовская Т.А. Динамика показателей родовспоможения в Российской Федерации. *Академия медицины и спорта*. 2020; 1(2): 4–8. <https://doi.org/10.15829/2712-7567-2020-2-16> <https://elibrary.ru/ayesbo>
2. Сивочалова О.В., Фесенко М.А., Гайнуллина М.К., Денисов Э.И., Голованова Г.В. Профессиональный риск репродуктивных нарушений, проблемы и принципы прогнозирования их у работников при воздействии химических факторов. В кн.: *Современные проблемы гигиены и медицины труда: материалы Всероссийской научной практической конференции*. Уфа; 2015: 422–9. <https://elibrary.ru/uwalth>
3. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. М.; 2019.
4. Кабочкин А.А. *Медико-социальное исследование здоровья беременных, рожениц и родильниц в крупном промышленном центре*: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Рязань; 2014.
5. Урусова А.А., Бреусов А.В. Угрозы прерывания беременности и преждевременных родов в регионах Центрального федерального округа в 2018–2019 годах: эпидемиологический анализ. В кн.: *Теоретическая и прикладные вопросы комплексной безопасности: материалы Всероссийской научной практической конференции*. М.; 2021. <https://elibrary.ru/weravv>
6. Гайнуллина М.К., Шайхлисламова Э.Р., Каримова Л.К., Якупова А.Х., Каримова Л.М., Каримова Ф.Ф. Риск нарушений репродуктивного здоровья работниц во вредных условиях труда и меры по его минимизации. *Гигиена и санитария*. 2019; 98(9): 990–6. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-9-990-996> <https://elibrary.ru/osufcx>
7. Стародубов В.И., Суханова Л.П., Сыченков Ю.Г. Репродуктивные потери как медико-социальная проблема демографического развития России. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2011; (6): 1–25. <https://elibrary.ru/orgnnp>
8. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. М.; 2021.

Original article

9. Скрипниченко Ю.П., Баранов И.И., Токова З.З. Статистика преждевременных родов. *Проблемы репродукции*. 2014; 20(4): 11–4. <https://elibrary.ru/suligrv>
10. Карина Е.М. Некоторые результаты оценки динамики заболеваемости новорожденных в организациях родовспоможения. *Медицина и организация здравоохранения*. 2019; 4(3): 40–7. <https://elibrary.ru/smanmu>
11. Белоусова В.С. *Преждевременные роды, патогенез, прогнозирование, акушерская тактика*: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М.; 2021.
12. Пестрикова Т.Ю. Младенческая смертность как следствие дефектов при ведении беременности высокого риска. В кн.: *Новые технологии в акушерстве и гинекологии: материалы научно-практической конференции*. Хабаровск; 2021: 10–23.
13. Моисеева К.Е. Заболеваемость новорожденных в Российской Федерации. *Медицина: теория и практика*. 2019; 4(S): 368–9. <https://elibrary.ru/ksmarz>
14. Соколовская Т.А., Ступак Л.И., Меньшикова Л.И., Постоев В.А. Заболеваемость и причины смертности у недоношенных и доношенных новорождённых детей в Российской Федерации. *Экология человека*. 2021; (5): 20–7. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2021-5-20-27> <https://elibrary.ru/uuzqraz>
15. Мочалова М.Н., Мудров В.А. Перинатальная смертность: пути снижения и профилактика на современном этапе. *Забайкальский медицинский вестник*. 2018; (3): 46–55. https://doi.org/10.52485/19986173_2018_3_46 <https://elibrary.ru/vbhtmb>
16. Овод А.И. Проблема младенческой смертности и пути ее решения. *Наука и практика регионов*. 2018; (4): 131–6. <https://elibrary.ru/ytqtyd>
17. Гончарова О.В., Соколовская Т.А. Заболеваемость детей 0–14 лет в Российской Федерации. *Медицинский совет*. 2014; (6): 6–9. <https://elibrary.ru/sfvbud>
18. Иванов Д.О., Юрьев В.К., Моисеева К.Е., Могилева И.И., Алексеева А.В., Глушенко В.А. и др. Динамика и прогноз смертности новорожденных в организациях родовспоможения Российской Федерации. *Медицина и организация здравоохранения*. 2021; 6(3): 4–19. <https://elibrary.ru/onzswy>
19. Дудина А.Ю., Цхай В.Б., Свирская С.В., Коновалов В.Н. Анализ показателей ранней неонатальной смертности в региональном учреждении родовспоможения третьей группы. *Мать и дитя в Кузбассе*. 2018; (4): 63–9. <https://elibrary.ru/ytrndhn>
20. Примчук В.К., Григорьев М.Е., Пышмынцева К.С. Причины патологических родов и родовспоможения, профилактика трудных родов. В кн.: *Материалы XI Международной научно-практической конференции «Научные исследования молодых учёных»*. Пенза; 2021: 99–101. <https://elibrary.ru/jqchru>
21. Валева Э.Т., Шайхлисламова Э.Р., Бакиров А.Б., Гайнуллина М.К., Ахметшина В.Т., Габдулвалева Э.Ф. Условия труда и профессиональные заболевания женщин в Республике Башкортостан. *Санитарный врач*. 2021; (11): 38–48.
22. Карамова Л.М., Бакиров А.Б., Башарова Г.Р., Сулейманов Р.А. *Экология и здоровье населения Республики Башкортостан*. Уфа; 2017. <https://elibrary.ru/yymmvgp>
23. Сухих Г.Г., Адамян Л.В. Охрана репродуктивного здоровья – важный раздел модернизации здравоохранения. В кн.: *Материалы VI международного конгресса по репродуктивной медицине «Проблемы репродукции»*. М.; 2019. <https://elibrary.ru/vnuxwp>

References

1. Bantjeva M.N., Manoshkina E.M., Sokolovskaya T.A. Trends in obstetric care statistics in the Russian Federation. *Akademiya meditsiny i sporta*. 2020; 1(2): 4–8. <https://doi.org/10.15829/2712-7567-2020-2-16> <https://elibrary.ru/ayesbo> (in Russian)
2. Sivochalova O.V., Fesenko M.A., Gainullina M.K., Denisov E.I., Golovanova G.V. Occupational risk for reproductive disturbances, problems and principles of their prediction in workers exposed to chemical factors. In: *Modern Problems of Occupational Hygiene and Medicine: Materials of the All-Russian Scientific Practical Conference [Sovremennyye problemy gigieny i meditsiny truda: materialy Vserossiiskoi nauchnoi prakticheskoi konferentsii]*. Ufa; 2015: 422–9. <https://elibrary.ru/uwalth> (in Russian)
3. The main indicators of maternal and child health, the activities of the child protection and obstetric services in the Russian Federation. Moscow; 2019. (in Russian)
4. Kabochkin A.A. *Medical and social research of the health of pregnant women, women in labor and maternity hospitals in a large industrial center*: Diss. Ryazan; 2014. (in Russian)
5. Urusova A.A., Breusov A.V. Frequency of threats of abortion of pregnancy and premature labor in the Central federal district. In: *Theoretical and Applied Issues of Complex Security: Materials of the All-Russian Scientific Practical Conference [Teoriticheskie i prikladnye voprosy kompleksnoi bezopasnosti: materialy Vserossiiskoi nauchnoi prakticheskoi konferentsii]*. Moscow; 2021. <https://elibrary.ru/weravu> (in Russian)
6. Gainullina M.K., Shaikhliislamova E.R., Karimova L.K., Yakupova A.Kh., Karamova L.M., Karimova F.F. Reproductive health risks for female workers exposed to hazardous working conditions and measures to minimize them. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2019; 98(9): 990–6. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-9-990-996> <https://elibrary.ru/oscufr> (in Russian)
7. Starodubov V.I., Sukhanova L.P., Sychenkov Yu.G. Reproductive losses as medical social problem in demographic development of Russia. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2011; (6): 1–25. <https://elibrary.ru/opgnnn> (in Russian)
8. The main indicators of maternal and child health, the activities of the child protection and obstetric services in the Russian Federation. Moscow; 2021. (in Russian)
9. Skripnichenko Yu.P., Baranov I.I., Tokova Z.Z. Statistics of the preterm births. *Problemy reproduktivnoy meditsiny*. 2014; 20(4): 11–4. <https://elibrary.ru/suligrv> (in Russian)
10. Karina E.M. Some results of evaluation of the dynamics of morbidity in newborns in birth care organizations. *Meditsina i organizatsiya zdravookhraneniya*. 2019; 4(3): 40–7. <https://elibrary.ru/smanmu> (in Russian)
11. Belousova V.S. *Premature birth, pathogenesis, prognosis, obstetric tactics*: Diss; 2021. (in Russian)
12. Pestrikova T.Yu. Infant mortality as a consequence of defects in the management of high-risk pregnancies. In: *New Technologies in Obstetrics and Gynecology: Materials of the Scientific and Practical Conference [Novyye tekhnologii v akusherstve i ginekologii: materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii]*. Khabarovsk; 2021: 10–23. (in Russian)
13. Moiseeva K.E. The incidence of newborns in the Russian Federation. *Meditsina: teoriya i praktika*. 2019; 4(S): 368–9. <https://elibrary.ru/ksmarz> (in Russian)
14. Sokolovskaya T.A., Stupak L.I., Men'shikova L.I., Postoev V.A. Morbidity and causes of mortality among preterm and term newborns in the Russian Federation. *Ekologiya cheloveka*. 2021; (5): 20–7. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2021-5-20-27> <https://elibrary.ru/uuzqraz> (in Russian)
15. Mochalova M.N., Mudrov V.A. Perinatal mortality: ways to reduce and prevent at the present stage. *Zabaikal'skii meditsinskii vestnik*. 2018; (3): 46–55. https://doi.org/10.52485/19986173_2018_3_46 <https://elibrary.ru/vbhtmb> (in Russian)
16. Ovod A.I. The problem of infant mortality and ways to solve it. *Nauka i praktika regionov*. 2018; (4): 131–6. <https://elibrary.ru/ytqtyd> (in Russian)
17. Goncharova O.V., Sokolovskaya T.A. Morbidity among children aged 0–14 years in the Russian Federation: longitudinal and prospective studies. *Meditsinskii sovet*. 2014; (6): 6–9. <https://elibrary.ru/sfvbud> (in Russian)
18. Ivanov D.O., Yur'ev V.K., Moiseeva K.E., Mogileva I.I., Alekseeva A.V., Glushchenko V.A., et al. Dynamics and forecast of mortality among newborns in obstetric organizations of the Russian Federation. *Meditsina i organizatsiya zdravookhraneniya*. 2021; 6(3): 4–19. <https://elibrary.ru/onzswy> (in Russian)
19. Dudina A.Yu., Tskhai V.B., Svirskaya S.V., Konovalov V.N. The analysis of the index of early neonatal mortality in a regional obstetrics institution of the third level. *Mat' i ditya v Kuzbasse*. 2018; (4): 63–9. <https://elibrary.ru/ytrndhn> (in Russian)
20. Primchuk V.K., Grigor'ev M.E., Pyshmyntseva K.S. Causes of pathological childbirth and obstetrics. In: *Materials of the XI International Scientific and Practical Conference «Scientific Research of Young Scientists» [Materialy XI Mezhnunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Nauchnye issledovaniya molodykh uchennykh»]*. Penza; 2021: 99–101. <https://elibrary.ru/jqchru> (in Russian)
21. Valeeva E.T., Shaikhliislamova E.R., Bakirov A.B., Gainullina M.K., Akhmetshina V.T., Gabdulvaleeva E.F. Working conditions and occupational diseases of women in the Republic of Bashkortostan. *Sanitarnyi vrach*. 2021; (11): 38–48. (in Russian)
22. Karamova L.M., Bakirov A.B., Basharova G.R., Suleimanov R.A. *Ecology and Health of the Population of the Republic of Bashkortostan*. Ufa; 2017. <https://elibrary.ru/yymmvgp> (in Russian)
23. Sukhikh G.G., Adamyan L.V. Reproductive health protection is an important section of healthcare modernization. In: *Materials of the VI International Congress on Reproductive Medicine «Problems of reproduction» [Materialy VI mezhnunarodnogo kongressa po reproduktivnoi meditsine «Problemy reproduktivnoy meditsiny»]*. Moscow; 2019. <https://elibrary.ru/vnuxwp> (in Russian)

Информация об авторах

Карамова Лена Мирзаевна, доктор мед. наук, профессор, гл. науч. сотр. отд. медицины труда ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», 450106, Уфа, Россия. E-mail: bashdoc@yandex.ru

Гайнуллина Махмуза Калмюнова, доктор мед. наук, профессор, гл. науч. сотр. отд. медицины труда ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», 450106, Уфа, Россия. E-mail: gainullinamk@mail.ru

Башарова Гузель Раисовна, доктор мед. наук, профессор каф. поликлинической терапии с курсом ИДПО, ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет», 450008, Уфа, Россия. E-mail: bashdoc@yandex.ru

Власова Наталья Викторовна, канд. биол. наук, науч. сотр. отд. медицины труда ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», 450106, Уфа, Россия. E-mail: vnv.vlasova@yandex.ru

Information about the authors

Lena M. Karamova, MD, PhD, DSci., Professor, Chief Researcher of the Department of Occupational Medicine of Ufa Research Institute of Occupational Medicine and Human Ecology, Ufa, 450106, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-0857-1150> E-mail: bashdoc@yandex.ru

Mahmuza K. Gaynullina, MD, PhD, DSci., Professor, Chief Researcher, Department of Occupational Medicine, Ufa Research Institute of Occupational Medicine and Human Ecology, Ufa, 450106, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-9340-2284> E-mail: gainullinamk@mail.ru

Guzel R. Basharova, MD, PhD, DSci., Professor of the Department of Polyclinic Therapy with the course of the Institute of Additional Professional Education, Bashkir State Medical University, Ufa, 450008, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-3122-0375> E-mail: bashdoc@yandex.ru

Natalya V. Vlasova, MD, PhD, researcher, Department of Occupational Medicine, Ufa Research Institute of Occupational Medicine and Human Ecology, Ufa, 450106, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-8552-4756> E-mail: vnv.vlasova@yandex.ru