

VIII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы анализа риска при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей»

ОПЫТ ОЦЕНКИ КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

*Валеев Т.К., Сулейманов Р.А., Бакиров А.Б., Бактыбаева З.Б.,
Рахматуллин Н.Р., Давлетнуров Н.Х., Рахматуллина Л.Р.*

**Докладчик: Валеев Тимур Камилевич, к.б.н., с.н.с. отдела
мед. экологии ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и
экологии человека»**

Пермь, 2018

За последние годы в России и во всем мире наблюдается рост числа злокачественных новообразований. Ежегодно в мире регистрируется 10 млн. новых случаев злокачественных новообразований и более 6 млн. смертей от них.

По данным Международного агентства по изучению рака (МАИР), 85% всех случаев опухолей человека связано с особенностями образа жизни и воздействием канцерогенных факторов окружающей среды

Концентрация промышленного производства в Республике Башкортостан существенно превышает общероссийские показатели, особенно в части размещения предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Вследствие этого, данные территории подвергаются значительной химической нагрузке на объекты окружающей среды.

Объем валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основных объектов отрасли на территории республики составляет около 300 тыс. тонн в год. В выбросах этих предприятий содержатся химические соединения более 200 наименований, в т.ч. и вещества, обладающие канцерогенным действием. В атмосферном воздухе селитебных территорий обнаруживаются высокие концентрации специфических химических соединений.



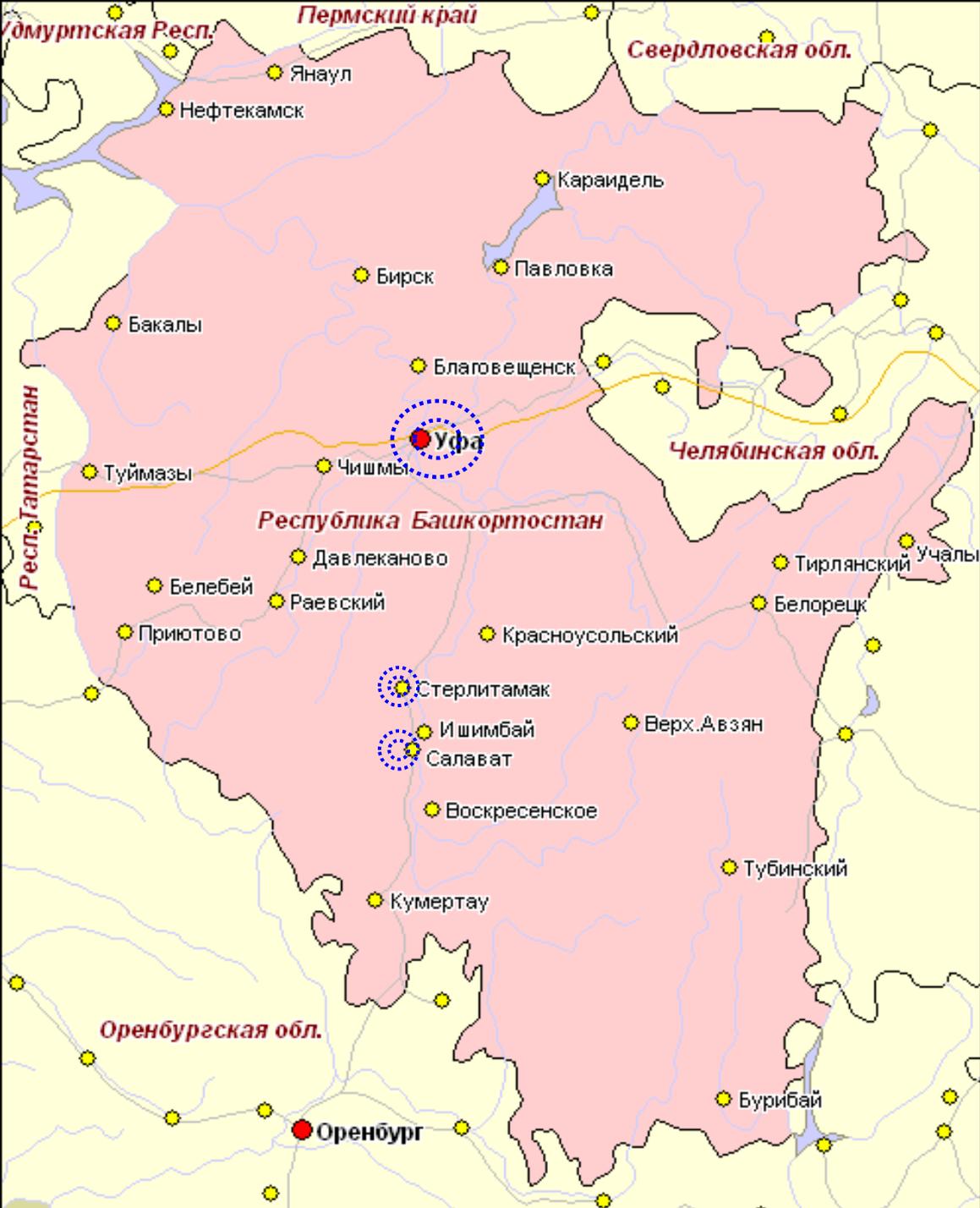
Заболеваемость населения, проживающего в регионе, является повышенной по целому ряду классов болезней и отдельных нозологий.

Так, по данным Минздрава РБ в отдельных промышленных городах РБ – центрах нефтехимии и нефтепереработки (Уфа, Стерлитамак, Салават) уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями выше среднереспубликанского в 1,1-1,7 раза.

Заболеваемость злокачественными новообразованиями среди детей также характеризуется более высокими показателями в сравнении со среднереспубликанскими как по впервые выявленной, так и по распространенности в 1,6-5,2 раза, и положительным приростом за 10 лет от 2,5 до 85%.

Цель исследования

- определение существующего уровня канцерогенного риска здоровью населения территорий с развитой нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслями промышленности, обусловленного воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды с последующей разработкой комплекса эколого-гигиенических мероприятий.



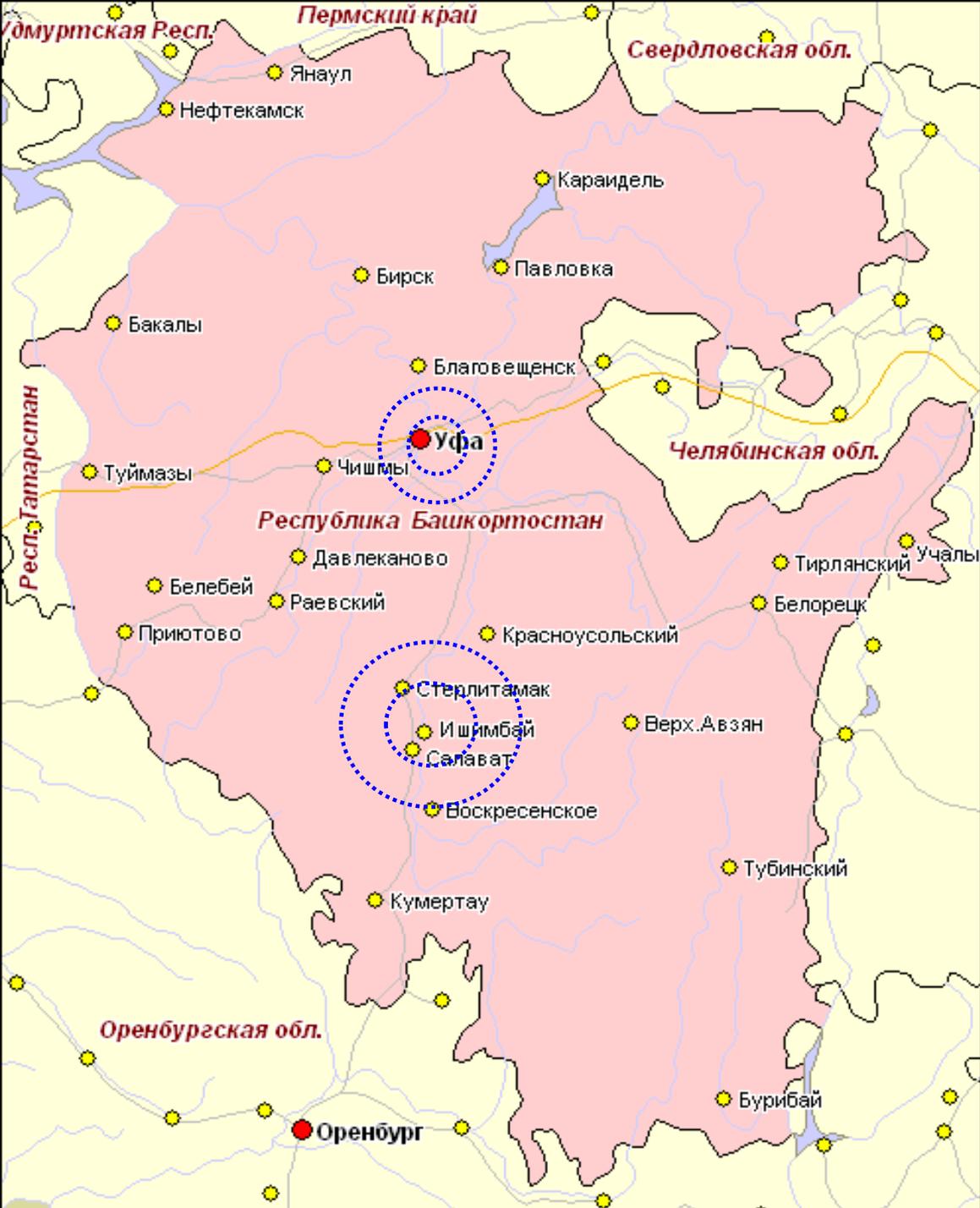
Объекты исследования

Оценка канцерогенного риска проведена на селитебных территориях, прилегающих к местам размещения крупных центров газохимической отрасли – в городах Уфа, Стерлитамак, Салават.

Методы исследования

- Оценка экспозиции при аэрогенном пути поступления канцерогеноопасных соединений проведена на основе динамического (2007-2016 годы) анализа данных мониторинговых наблюдений за качеством атмосферного воздуха ФГБУ «Башкирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в городах Уфа, Стерлитамак и Салават.
- Для оценки экспозиции перорального (водного) фактора проведен анализ данных социально-гигиенического мониторинга Управления Роспотребнадзора по РБ, лабораторных исследований ГУП «Башкоммунводоканал», ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека» за качеством воды централизованных источников питьевого водоснабжения городов РБ за 2007-2016 гг.
- Расчеты и анализ риска для здоровья населения, проводились в соответствии с Руководством Р 2.1.10.1920-04 «Оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду».





Основными предприятиями нефтепереработки и нефтехимии в РБ являются:

филиалы ПАО АНК «Башнефть» («Башнефть-УНПЗ», «Башнефть-Уфанефтехим», «Башнефть-Новоил»), ПАО «Уфаоргсинтез», ОАО «Газпромнефтехим Салават», ОАО «Синтез-каучук», ОАО «Стерлитамакский нефтехимический завод»

Приоритетные канцерогеноопасные загрязнители атмосферного воздуха и питьевой воды на исследуемых территориях РБ

№	Вещество	Присутствие в среде		Классификация канцерогенов	
		атмосферный воздух	питьевая вода	МАИР	ЕРА
1	Формальдегид	+	-	2А	В1
2	Бенз(а)пирен	+	+	2А	В2
3	Бензол	+	+	1	А
4	Тетрахлорметан	+	+	2В	В2
5	Трихлорметан	+	+	2В	В2
6	Углерод (сажа)	+	-	2В	-
7	Хром (VI)	+	+	1	А
8	Свинец	+	+	2А	В2
9	Никель	+	+	2В	А
10	Кадмий	-	+	1	В1
11	Бромдихлорметан	-	+	2В	В2
12	Пентахлорфенол	-	+	2В	В2
13	Трихлорэтилен	-	+	2А	В2
14	Бериллий	-	+	1	В1

Канцерогенный риск здоровью населения, обусловленный загрязнением атмосферного воздуха

Наименование канцерогена	Уровень индивидуального канцерогенного риска в городах		
	Уфа	Стерлитамак	Салават
Формальдегид	1,10E-04	1,30E-04	6,00E-05
Бенз(а)пирен	2,00E-06	1,90E-06	1,70E-06
Бензол	8,40E-05	7,60E-05	1,10E-04
Тетрахлорметан	1,80E-04	1,80E-04	1,50E-04
Трихлорметан	1,90E-05	3,20E-05	3,00E-05
Углерод (сажа)	2,40E-04	–	–
Хром (VI)	2,60E-04	2,80E-04	2,80E-04
Свинец	3,10E-07	1,70E-07	5,90E-08
Никель	2,60E-06	3,40E-06	2,30E-06
Суммарный канцерогенный риск	8,9E-04	7,1E-04	6,4E-04
Популяционный канцерогенный риск*	984	198	100

Примечание: «-» отсутствуют данные для расчета; *- при численности населения (человек) в Уфе – 1105667, Стерлитамаке – 278678, Салавате – 155655.

Канцерогенный риск здоровью населения, связанный с загрязнением питьевой воды

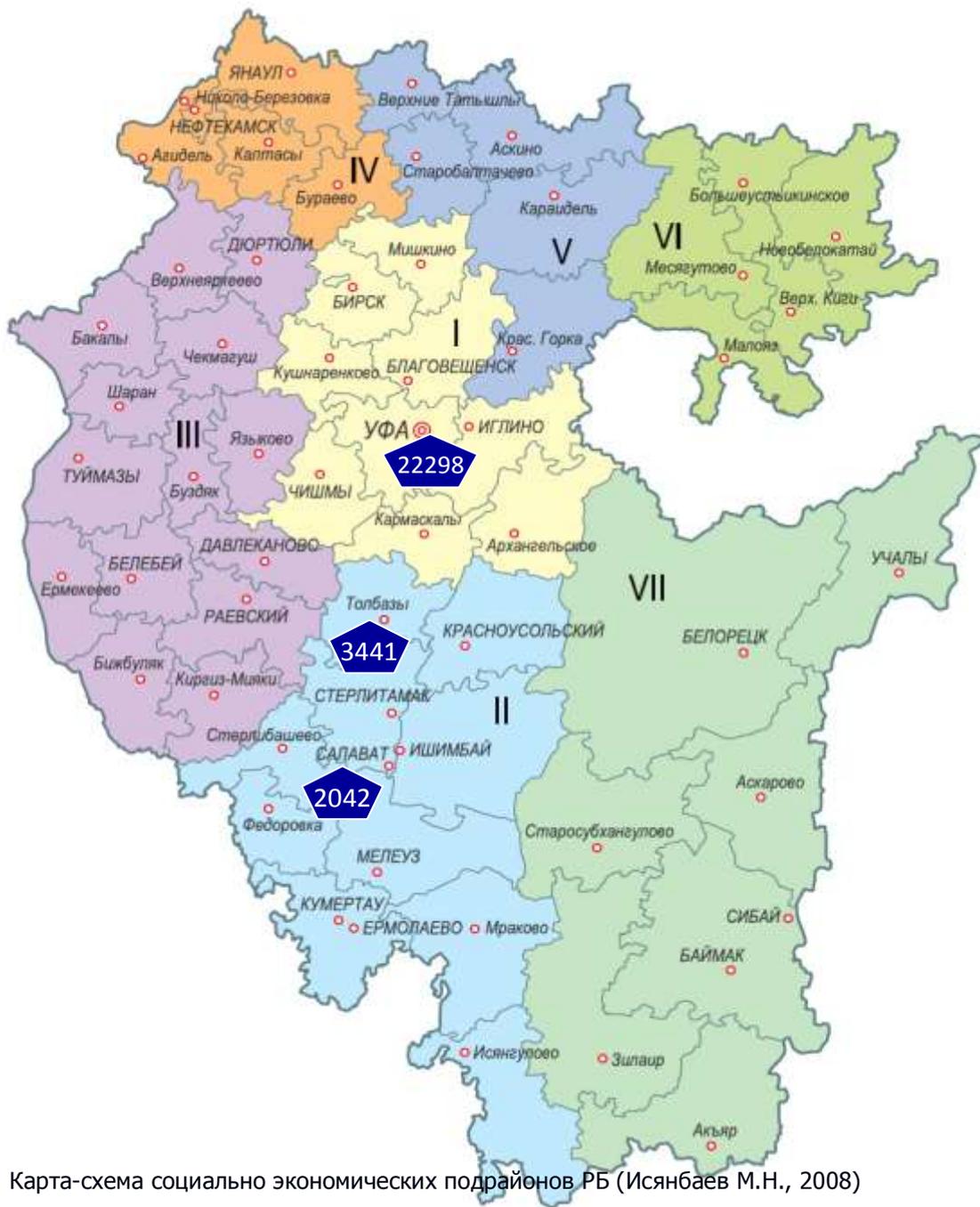
Наименование канцерогена	Уфа	Стерлитамак	Салават
Свинец	1,7E-06	1,0E-06	1,2E-06
Хром (VI)	7,6E-05	1,9E-04	1,1E-05
Бенз(а)пирен	1,3E-07	1,3E-08	–
Кадмий	6,8E-07	9,9E-07	–
Мышьяк	1,4E-04	1,1E-04	6,9E-05
Хлороформ	2,0E-06	6,7E-07	6,7E-07
Бромдихлорметан	4,5E-06	4,5E-06	4,5E-06
Пентахлорфенол	1,1E-05	1,1E-05	1,1E-05
Тетрахлорметан	4,8E-07	4,8E-07	4,8E-07
Трихлорэтилен	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07
2.4 Д	7,0E-07	7,0E-07	–
Бензол	5,1E-06	5,1E-07	8,2E-07
Бериллий	7,7E-06	7,7E-06	–
Суммарный канцерогенный риск	2,6E-04	3,4E-04	1,2-04
Популяционный канцерогенный риск*	287	95	19

Примечание: «-» отсутствуют данные для расчета; *- при численности населения (человек) в Уфе–1105667, Стерлитамаке–278678, Салавате –155655, Туймазах–68037, Благовещенске– 35013.

Многосредовой канцерогенный риск здоровью населения, обусловленный ингаляционным и пероральным факторами

Факторы риска	Уровень суммарного индивидуального канцерогенного риска		
	Уфа	Стерлитамак	Салават
Атмосферный воздух	8,9E-04	7,1E-04	6,4E-04
Питьевая вода	2,6E-04	3,4E-04	1,2E-04
Общий многосредовой суммарный индивидуальный канцерогенный риск	1,1E-03	1,0E-03	7,6E-04
Суммарный популяционный канцерогенный риск*	1216	279	118
Ожидаемое число дополнительных случаев рака в течение года	17	4	2

Примечание: *- при численности населения (человек) в Уфе – 1 105 667, Стерлитамаке – 278 678, Салавате – 155 655.



2042 - Величина популяционного многосредового канцерогенного риска - число дополнительных (к фоновому) случаев злокачественных новообразований

Приоритетные загрязнители атмосферного воздуха: формальдегид, тетрахлорметан, хром, углерод (сажа), бензол.

Приоритетные загрязнители питьевых вод: мышьяк, хром, хлор- и бром-органические соединения.

Социально-экономические регионы: I- центральный; II- южный; III-западный; IV-северо-западный; V-северный; VI-северо-восточный; VII -уральский.

Карта-схема социально экономических подрайонов РБ (Исянбаев М.Н., 2008)



Спасибо за внимание!