

УДК 614.2:577.4 (471.41)

## Здоровье населения Республики Татарстан в районах с разным уровнем экологического риска



### **Ягудин Р.Х.**

Кандидат экономических наук, кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по науке, развитию, организационно-методической работе Республиканской клинической больницы Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Заслуженный врач РТ

*В статье приведены данные об экологической ситуации в Республике Татарстан, об уровне и динамике заболеваемости населения в экологически неблагоприятных районах. В районах с неблагоприятной экологической ситуацией выше частота первичной заболеваемости инфекционными болезнями, болезнями системы кровообращения и органов дыхания, злокачественными новообразованиями. Между экологией и частотой заболеваемости существует прямая корреляционная связь средней степени. Даны рекомендации по приоритетным научным исследованиям.*

*Ключевые слова:* экология, заболеваемость, Республика Татарстан.

В цепи наиболее значимых факторов, влияющих на здоровье населения, большая роль отводится экологии [1-4]. По оценкам экспертов ВОЗ, 24 % бремени болезней и 23 % всех случаев смерти являются следствием воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды.

В Республике Татарстан экологическая ситуация оценивается как неблагоприятная. По данным Минприроды РТ, для республики характерны следующие виды загрязнений окружающей среды:

- выбросы в атмосферу химических соединений и смесей;
- поступление в водную среду всевозможных производственных и коммунально-бытовых отходов;
- засорение ландшафтов твердыми отходами и упаковочными материалами;
- засорение полей, лесов и водных объектов пестицидами;
- повышение уровня ионизирующей радиации, производственных и бытовых шумов, вибраций;
- накопление тепла в атмосфере [см.: 5].

Особенностью экологической ситуации в РТ является неоднородность структуры природопользования с очаговым характером загрязнения окружающей среды. В этой связи степень экологического риска неравномерно распределена по территории республики [6].

Наибольшая степень экологического риска имеется в Юго-Восточном экономическом районе, в составе которого находится Альметьевско-Бугульминский промышленный узел (группа с наиболее тревожной экологической обстановкой).

Высокий уровень экологического риска – в старопромышленном Северо-Западном экономическом районе, основу которого составляет самый крупный в республике Казанско-Зеленодольский промышленный узел, и в Северо-Восточном экономическом районе (экологическая ситуация – напряженная).

Средний уровень экологического риска – в Закамском и Предволжском экономических районах (экологическая обстановка – удовлетворительная).

Низкий уровень экологического риска отмечен лишь в Предкамье, где во всех районах, за исключением Балтасинского, наблюдается нормальная экологическая обстановка.

По данным многих авторов, неблагоприятная экологическая обстановка в значительной степени влияет на состояние здоровья населения. До сих пор специалисты спорят о том, какие показатели лучше использовать для оценки уровня общественного здоровья. Пока для той или иной популяции людей такую оценку осуществляют эмпирически – на основе статистического материала. Мы проанализировали некоторые демографические показатели и по-

казатели заболеваемости населения РТ в районах с различными уровнями экологического риска.

Расчет существенности различий наиболее высоких и наиболее низких показателей мы произвели с помощью критерия достоверности ( $t$ ). При  $t > 2$  можно с надежностью 95,5 % утверждать, что наша гипотеза правильная. С повышением критерия  $t$  надежность вывода увеличивается [7]. Проведенный анализ не выявил существенного влияния уровня экологического риска на основные демографические показатели (таблица 1), т.к. при сравнении показателей рождаемости в регионах с высоким и низким уровнем риска  $t = 1,6$ , для показателя общей смертности  $t = 1,4$ , для младенческой смертности  $t = 0,2$ , для показателя мертворождаемости  $t = 0,55$ .

Другим показателем здоровья населения является заболеваемость. Мы проанализировали показатели заболеваемости населения РТ в районах с различными уровнями экологического риска.

При этом установлено, что показатели как первичной, так и общей заболеваемости в районах с высоким уровнем экологического риска значительно ниже, чем в районах со средним и низким уровнем экологического риска (таблица 2), т.к. во всех случаях парных сравнений  $t > 2,5$ , что обеспечивает статистическую надежность сделанного вывода более, чем на 95,5 %.

Поскольку ежегодные уровни заболеваемости подвержены колебаниям и на показатели за один год могут влиять различные, в т.ч. случайные факторы, мы изучили уровень этих показателей в среднем за 5 лет (2007-2011 гг.). Полученные данные представлены в таблице 3.

Усредненные данные позволили более четко подтвердить, что заболеваемость населения РТ и в том числе взрослого населения выше в районах высокого уровня экологического риска по сравнению с районами со средним и низким уровнем экологического риска.

Наиболее четко выраженная зависимость первичной заболеваемости от уровня экологического риска прослеживается при инфекционных и паразитарных болезнях, новообразованиях, психических расстройствах, болезнях мочеполовой системы, осложнениях беременности и родов, при травмах (таблица 4).

Первое место во всех регионах занимают болезни органов дыхания, однако их частота в районах с высоким уровнем экологического риска колеблется от 301,0 до 333,1 ‰, в то время как в районах со средним и низким уровнем риска она составляет 186,8 ‰ и 244,0 ‰ соответственно.

Вместе с тем нет однозначной зависимости уровня каждого класса заболеваний от экологической ситуации в регионе – коэффициент корреляции составил 0,6, что свидетельствует о средней степени связи. Такая степень связи объясняется тем, что на заболеваемость, кроме экологии, влияют и другие факторы: образ жизни, материальная обеспеченность и медицинская активность населения, состояние здравоохранения (чем выше обеспеченность населения врачами разных специальностей и лучше состояние диагностической службы, тем выше выявляемость патологии) и ряд других факторов.

Среди важнейших факторов, влияющих на состояние окружающей природной среды, следует

**Таблица 1** выделить отраслевую структуру производства, состояние основных производственных фондов, соблюдение техники безопасности и технологической дисциплины на производстве, наличие в необходимых объемах и состоянии очистных сооружений и др. Важнейшим фактором экологи-

**Уровень и динамика некоторых демографических показателей в РТ (в % к 2007 г.)**

Показатели	В среднем по РТ	Регионы				Казань
		Юго-Восточный	Сев-Западный + Сев-Восточный	Закамский + Предволжский	Предкамский	
		Уровень экологического риска				
		наиболее высокий	высокий	средний	низкий	
Рождаемость, ‰	13,4±0,5	13,2±1,4	12,9±1,0	10,1±1,4	13,0±2,2	14,2
% к 2007 г.	+ 22,9	+ 14,8	+ 13,3	+ 4,8	+ 12,1	+ 42,0
Общая смертность, ‰	12,4±0,5	13,7±1,4	13,3±1,0	15,9±1,5	14,5±2,2	11,9
% к 2007 г.	- 4,6	- 2,1	- 8,8	- 3,9	- 1,3	- 7,8
Коэффициент естественного прироста	+ 1,0	- 0,5	- 0,7	- 4,6	- 1,5	+ 2,3
Младенческая смертность (на 1000 родившихся живыми)	5,0±1,4	5,7±3,7	5,6±2,7	5,5±4,5	7,2±5,9	3,9
% к 2007 г.	- 35,8	- 26,9	- 25,9	-54,4	- 15,3	- 39,1
Мертворождаемость (на 1000 родившихся)	5,5±4,4	4,4±3,7	6,0±2,7	7,2±4,4	8,2±5,8	5,6
% к 2007 г.	-17,9	- 50,6	- 7,0	- 5,8	- 1,2	- 6,7

**Таблица 2**

**Заболееваемость населения РТ (на 1000 человек среднегодового постоянного населения) в регионах с разным уровнем экологического риска в 2011 г.**

Показатели	В среднем по РТ	Регионы				Казань
		Юго-Восточный	Сев.-Западный + Сев.-Восточный	Закамский + Предволж-ский	Предкамский	
		Уровень экологического риска				
		наиболее высокий	высокий	средний	низкий	
Первичная заболеваемость, ‰ всего	851,6	778,4	795,0	599,6	625,3	1016,1
взрослые 18 лет и старше, ‰ соответствующего возраста	626,8	583,4	566,2	492,4	471,0	743,0
Распространенность болезней, ‰ всего	1722,3	1543,8	1564,3	1263,0	1390,9	2140,7
взрослые 18 лет и старше, ‰ соответствующего возраста % к 2007 г.	1568,0	1424,8	1390,1	1193,5	1288,2	1938,3

**Таблица 3**

**Среднегодовые показатели заболеваемости населения РТ (2007-2011 гг.) в регионах с разным уровнем экологического риска**

Показатели	В среднем по РТ	Регионы				Казань
		Юго-Восточный	Сев-Западный + Сев-Восточный	Закамский + Предволж-ский	Предкам-ский	
		Уровень экологического риска				
		наиболее высокий	высокий	средний	низкий	
Первичная заболеваемость, ‰ всего	840,7	778,4	796,1	592,2	572,4	999,8
взрослые 18 лет и ст., ‰	636,6	597,2	588,8	493,2	429,0	754,1
Распространенность болезней, ‰ всего	1699,3	1555,5	1543,0	1198,5	1157,9	2109,8
взрослые 18 лет и ст., ‰	1556,6	1438,6	1391,1	1139,4	1136,7	1925,0

ческого риска в РТ является наличие значительного числа предприятий нефтедобычи, нефтехимии, химии, машиностроения. Именно предприятия этих отраслей являются главными загрязнителями окружающей среды по характеру технологического процесса производства.

Поэтому мы изучили уровни заболеваемости в районах, в которых преобладали такие отрасли промышленности как нефтехимия и нефтепереработка, машиностроение, производство стройматериалов и, как контрольная группа, пищевая промышленность (производство сахара).

Самые высокие показатели заболеваемости отмечены в районах с преобладанием машиностроительных предприятий (таблица 5). Второе место занимают районы с преобладанием нефтехимиче-

Лениногорском районах. Самые низкие показатели заболеваемости оказались в районах с преобладанием предприятий пищевой промышленности.

Мы полностью разделяем мнение Т.Н. Губайдуллиной и О.А. Орловой [см.: 5] о том, что целесообразно сосредоточить особые усилия на проведении следующих серьезных научных исследований:

- разработка прогнозов необходимых затрат по стабилизации, а затем и по улучшению экологической обстановки;
- расширение и экономическое обоснование производств экологического бизнеса. Для этого необходимо пересмотреть систему льготного кредитования и налогообложения с целью стимулирования создания таких производств;

Таблица 4

**Показатели первичной заболеваемости населения (на 1000 жителей)  
в районах с разным уровнем экологического риска в 2011 г.**

Классы болезней	Регионы			
	Юго-Восточный	Сев.-Западный + Сев.-Восточный	Закамский + Предволжский	Предкамский
	Уровень экологического риска			
	наиболее высокий	высокий	средний	низкий
Всего, ‰ <sub>00</sub>	778,4±0,6	795,0±0,4	599,6±0,8	625,3±1,0
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	41,9±0,3	36,3±0,2	18,4±0,2	19,3±0,3
Новообразования	12,7±0,2	9,3±0,1	7,3±0,1	6,3±0,2
Болезни крови, кроветворных органов и нарушения иммунного механизма	4,4±0,1	6,0±0,07	8,0±0,1	7,8±0,2
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	8,9±0,2	10,8±0,1	8,4±0,1	8,6±0,2
Психические расстройства	4,8±0,1	2,9±0,05	3,4±0,08	2,8±0,1
Болезни нервной системы	15,9±0,2	17,8±0,1	13,6±0,2	13,7±0,24
Болезни глаза и его придатков	24,7±0,4	26,0±0,16	23,0±0,2	13,3±0,23
Болезни уха и сосцевидного отростка	18,7±0,2	24,1±0,15	21,8±0,2	21,9±0,3
Болезни системы кровообращения	29,3±0,4	28,6±0,2	40,5±0,3	27,5±0,3
Болезни органов дыхания	301,0±0,6	333,1±0,5	186,8±0,6	244,0±0,9
Болезни органов пищеварения	23,4±0,4	32,0±0,18	32,2±0,3	22,6±0,3
Болезни кожи и подкожной клетчатки	54,0±0,3	44,9±0,2	29,3±0,3	40,9±0,4
Болезни костно-мышечной системы	38,1±0,3	46,6±0,2	46,5±0,3	37,4±0,4
Болезни мочеполовой системы	52,2±0,3	44,9±0,2	39,5±0,3	34,9±0,4
Осложнения беременности и родов (на женщин 15-19 лет)	102,3±0,7	101,1±0,3	95,1±0,45	80,5±0,6
Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде (на детей 1-го года жизни)	815,7±0,6	435,6±0,5	273,0±0,7	350,5±1,1
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	2,6±0,07	1,6±0,04	0,7±0,04	1,3±0,08
Симптомы, выявленные при исследованиях, не классифицированные в других рубриках	25,3±0,4	23,0±0,15	19,1±0,2	25,7±0,3
Травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин	84,4±0,4	78,0±0,3	74,0±0,4	71,6±0,6

- разработка системы экологического страхования ответственности промышленных предприятий РТ в случае загрязнения ими окружающей среды;
- экономическое обоснование соотношения затрат по оплате листков нетрудоспособности по заболеваниям, связанным с загрязнением окружающей среды, с затратами на природоохранные мероприятия с целью разработки научно обоснованных предложений по их финансированию, что в конечном итоге должно способствовать улучшению здоровья населения республики.

Органам здравоохранения необходимо осуществлять мониторинг состояния здоровья насе-

ления не только по принципу «городское» и «сельское», как это регламентировано официальными формами статистического учета и отчетности, но и в зависимости от уровней экологического риска.

**Таблица 5**  
**Распространенность болезней в территориях с различными преобладающими отраслями промышленности (на 1000 жителей)**

Класс болезней по МКБ-X	Административные территории													
	Всего по РТ	г. Казань	г. Наб. Челны	Елабужский р-н	Зеленодольский	Нижнекамский	Ленингорский	Альметьевский р-н	Высокогорский	Апастовский р-н	Буинский р-н	Заманский р-н	Отрасли народного хозяйства	
		машиностроение		нефтехимия, нефтепереработка		нефтегазо-провод		промстройматериалов		пищевая (сахар)				
		+ хим., авиац.		+ деревообработ., Цел.- бум.										
Всего	1722,3	2140,7	1713,0	2386,4	1914,8	1558,4	1876,5	1352,2	1024,7	1954,5	847,0	1509,7		
I	51,8	59,2	65,6	44,3	96,0	48,4	60,2	66,2	34,5	57,7	34,5	38,3		
II	38,6	45,9	42,7	42,0	38,4	40,2	38,1	37,1	29,4	21,8	24,2	26,8		
III	18,7	23,4	14,7	34,8	14,3	9,3	22,6	10,4	10,9	35,2	25,2	23,0		
IV	59,1	74,2	48,7	136,7	68,7	58,5	90,3	41,8	39,3	39,7	31,3	46,2		
V	40,3	35,2	44,2	50,9	58,7	45,1	55,3	49,8	38,4	28,7	24,7	25,1		
VI	58,1	75,4	55,0	32,5	32,4	69,5	43,8	43,3	80,0	76,6	34,7	31,0		
VII	114,1	146,9	129,8	175,4	116,2	96,6	97,9	76,8	73,8	61,9	88,9	78,3		
VIII	44,6	59,0	56,1	47,3	44,6	39,8	27,7	25,3	14,7	49,8	19,6	30,3		
IX	254,6	332,1	180,7	368,1	290,3	162,1	287,5	222,0	125,1	611,5	94,6	207,6		
X	401,1	528,9	360,0	560,7	470,5	431,0	404,7	234,1	244,1	389,4	149,9	434,1		
XI	120,3	159,9	108,1	132,5	168,8	88,2	121,9	84,4	74,0	92,7	69,3	98,8		
XII	63,3	68,3	85,0	80,4	65,1	73,4	63,6	72,0	17,7	34,2	32,4	54,6		
XIII	169,7	203,2	190,9	221,1	187,6	138,5	220,4	115,5	73,0	256,7	69,4	180,7		
XIV	112,8	140,4	119,4	164,5	86,7	99,1	120,2	107,7	55,6	87,4	35,4	66,6		
XV	91,7	66,9	133,8	97,7	180,1	60,8	116,2	139,7	64,4	94,5	129,7	37,2		
XVI	656,0	1002,0	555,1	410,9	469,3	676,7	646,2	1122,5	362,0	340,4	138,0	163,6		
XVII	7,33	7,36	7,67	10,1	5,95	9,94	13,95	5,39	4,53	2,41	0,81	5,95		
XVIII	32,8	21,3	21,6	162,7	29,4	31,6	48,4	26,5	11,3	35,9	32,2	63,1		
XIX	102,7	129,1	137,5	89,0	91,3	91,4	123,7	81,7	78,0	47,7	48,8	87,6		

I – некоторые инфекционные и паразитарные заболевания; II – новообразования; III – болезни крови, кроветворных органов; IV- болезни эндокринной системы; V – психические расстройства VI – болезни нервной системы; VI-болезни глаза и его придатков; VIII – болезни уха и сосцевидного отростка; IX – болезни системы кровообращения; X – болезни органов дыхания; XI – болезни органов пищеварения; XII – болезни кожи и подкожной клетчатки; XIII – болезни костно-мышечной системы; XIV – болезни мочеполовой системы; XV – осложнения беременности и родов; XVI – отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде; XVII – врожденные пороки развития; XVIII – симптомы, выявленные при лабораторных исследованиях; XIX – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин.

*Литература:*

1. Газизулин Н.Ф. Реальный суверенитет за «человеком экологическим» // Звезда Поволжья. – 2000. – № 33. – С. 3.
2. Горшков В.Г., Котляков В.М., Лосев К.С. Экономический рост, состояние окружающей среды, богатство и бедность // Изв. РАН. Сер. географическая. – 1994. – № 1. – С. 12-17.
3. Кундакчян Р.М. Влияние эколого-экономических факторов на качество жизни населения. – Казань: Изд-во Казанск. гос. ун-та, 2007. – 126 с.
4. Антонова Н.Н. Здоровье как социальная категория // Вестник экономики, права и социологии. – 2012. – № 1. – С. 272-274.
5. Губайдуллина Т.Н., Орлова О.А. Основные элементы управления устойчивым развитием региона на примере Республики Татарстан. – URL: <http://vestnik.ksfei.ru/nom/3.pdf>
6. Петров Б.Г., Колесник А.А., Газеев Н.Х. Формирование экономического механизма природопользования в Республике Татарстан. – М.: «Мир», 1997. – 34 с.
7. Общественное здоровье и здравоохранение: учебн. для студентов / Под ред. В.А. Миняева, Н.И. Вишнякова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 656 с.

### **Health of Population of the Republic of Tatarstan in Areas with Different Level of Ecological Risks**

***R.H. Yagudin***  
***Republican Clinical Hospital***

*The paper presents data about ecological situation in the Republic of Tatarstan, level and dynamics of incidence of disease in environmentally unfriendly areas. There are more cases of primary contagious diseases, circulatory and respiratory diseases, malignancy in the areas with unfavourable ecological situation. There is direct correlational connection between ecology and incidence of disease. The author gives recommendations concerning top-priority research.*

*Key words: ecology, incidence of disease, the Republic of Tatarstan.*

