УДК 618.3-06:504.75.05(575.2-25)

СОМАТИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ И ОСЛОЖНЕНИЯ ГЕСТАЦИИ У ЖЕНЩИН ГОРОДА БИШКЕКА: ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РИСКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Самигуллина А.Э., Торегельдиева Ч.Б., Назаралиева С.Б.*Национальный центр охраны материнства и детства Министерства здравоохранения
Кыргызской Республики, Бишкек, e-mail: samigullina.68@mail.ru*

Оценка потенциальных рисков влияния экосистемы на здоровье беременных женщин является актуальным и перспективным направлением для научных исследований, а отсутствие в последнее десятилетие работ данного направления в Кыргызской Республике диктует необходимость продолжения изучения данного вопроса. На базе клинического родильного дома НЦОМид проведено исследование, посвященное изучению прогностической значимости экологических рисков в развитии осложнений гестации у женщин г. Бишкека. Объектом исследования были 403 беременные женщины, постоянные жительницы г. Бишкека. В результате оценки соматической патологии и осложнений гестации у беременных женщин выявлено, что в условиях более выраженного экологического неблагополучия статистически значимо чаще встречалась экстрагенитальная патология (192,6%), чем в группе сравнения (86,5%), $t = 44,2$, $p < 0,001$. Также у них в 2,2 раза чаще были выявлены осложнения гестации (97,0%), чем в группе сравнения (46,5%), $t = 13,7$, $p < 0,001$. Оценка экологических рисков развития соматической патологии у женщин выявила относительный риск от $RR = 1,7$ до $RR = 9,6$, добавочный риск от $AR = 2,9$ до $AR = 27,7$. Этиологическая доля риска со значимой обусловленностью характерна для: болезней мочеполовой системы ($EF = 89,6\%$), болезней кожи и подкожной клетчатки ($EF = 79,6\%$), болезней костно-мышечной системы ($EF = 79,6\%$), органов пищеварения ($EF = 66,7\%$). Относительный риск в развитии осложнений беременности колеблется от $RR = 1,8$ до $RR = 2,8$, добавочный риск от $AR = 15,5$ до $AR = 23,0$. Высокая степень обусловленности доказана для угрозы невынашивания беременности до 12 недель ($EF = 64,5\%$) и поздних гестозов ($EF = 63,9\%$). Таким образом, доказана статистически значимая роль неблагополучия экосистемы в формировании и развитии патологии в репродуктивном потенциале женщин.

Ключевые слова: беременные женщины, соматическая патология, осложнения гестации, относительный риск, добавочный риск, этиологическая доля

SOMATIC PATHOLOGY AND COMPLICATIONS OF GESTATION IN BISHKEK WOMEN: THE PREDICTIVE SIGNIFICANCE OF RISKS OF ATMOSPHERIC AIR POLLUTION

Samigullina A.E., Torgeldieva Ch.B., Nazaralieva S.B.*National Center for Maternal and Child Welfare of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic,
Bishkek, e-mail: samigullina.68@mail.ru*

Assessing the potential risks of an ecosystem's impact on the health of pregnant women is an important and promising area for research, and the lack of work in this area in the Kyrgyz Republic over the past decade dictates the need to continue to study this issue. On the basis of the clinical maternity hospital, a study was conducted devoted to the study of the predictive significance of environmental risks in the development of gestational complications in women in Bishkek. The object of the study was 403 pregnant women, permanent residents of Bishkek. As a result of the assessment of somatic pathology and complications of gestation in pregnant women, it was revealed that under conditions of more pronounced environmental distress, extragenital pathology was statistically significantly more frequent (192.6%) than in the comparison group (86.5%), $t = 44.2$, $p < 0.001$. They also 2.2 times more often had gestation complications (97.0%) than in the comparison group (46.5%), $t = 13.7$, $p < 0.001$. The assessment of the environmental risks of the development of somatic pathology in women revealed a relative risk from $RR = 1.7$ to $RR = 9.6$, an additional risk from $AR = 2.9$ to $AR = 27.7$. The etiological share of risk with significant dependence is characteristic of: diseases of the urogenital system ($EF = 89.6\%$), diseases of the skin and subcutaneous tissue ($EF = 79.6\%$), diseases of the musculoskeletal system ($EF = 79.6\%$), organs digestion ($EF = 66.7\%$). The relative risk in the development of pregnancy complications ranges from $RR = 1.8$ to $RR = 2.8$, the incremental risk from $AR = 15.5$ to $AR = 23.0$. A high degree of conditionality has been proven for the threat of miscarriage up to 12 weeks of pregnancy ($EF = 64.5\%$) and late gestosis ($EF = 63.9\%$). Thus, the statistically significant role of ecosystem distress in the formation and development of pathology in the reproductive potential of women has been proved.

Keywords: pregnant women, somatic pathology, complications of gestation, relative risk, additional risk, etiological share

Репродуктивное здоровье является важнейшей частью популяционного здоровья, от которого зависит качество воспроизводства населения. В современном мире отчетливо осознается, что от здоровья женщины, ее адаптационных возможностей зависит здоровье последующих поколений, и неблагополучие в ее организме становится сла-

бым звеном, способствующим снижению возможностей зачатия и вынашивания здоровых детей [1].

Многофакторность и разновекторность причин, обуславливающих уровень репродуктивного здоровья женщин, диктует необходимость проведения комплексной оценки природно-климатических, экономических,

социально-бытовых, культурно-этнических и физических факторов. Однако мнение мировых исследователей схоже в важности воздействия факторов внешней среды на качество жизни современной женщины. Исследования последних лет указывают на общетоксическое действие загрязнителей атмосферного воздуха на здоровье женщины, вызывая в организме неспецифические общие эффекты, которые обуславливают развитие анемий, гипертензивных состояний, угрозы невынашивания беременностей, аномалий родовой деятельности и увеличивают уровень перинатальных потерь [2].

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что организм современной женщины сталкивается с воздействием новых химических веществ, к которым эволюционно не выработалась адаптация, а на генетическом уровне не закрепились системы защиты, в результате чего появляются патологические изменения в слабейшем структурно-функциональном звене популяции [3].

Направленность медицины последних лет на оценку рисков неблагоприятия, методов прогнозирования и выявление количественной зависимости между показателями заболеваемости и уровнем длительного воздействия загрязнителей воздуха, негативно влияющих на здоровье населения открывает новые возможности для исследователей [4].

Альтернативой существующему нормативному подходу оценки потенциального вреда загрязняющих веществ экосистемы для здоровья населения является концепция риска, которая количественно доказывает уровень риска потенциально вредных для здоровья веществ, который никогда не бывает равен нулю. Концепция риска состоит из двух элементов – оценка риска и управление им [5, 6].

Исследования, посвященные оценке рисков экологического неблагоприятия в развитии осложнений гестации и соматической патологии у женщин различных зон постоянного проживания в г. Бишкеке представляются весьма актуальными для Кыргызской Республики и представляют научный и практический интерес.

Цель исследования: изучить прогностическую значимость экологических рисков в развитии осложнений гестации у женщин г. Бишкека.

Материалы и методы исследования

Проведено когортное неослепленное исследование на базе клинического родильного дома НЦОМид МЗ КР.

Оценка загрязнителей атмосферного воздуха в различных районах г. Бишкека, была проведена по данным семи постов на-

блюдения и мониторинга ГАООСилХ, после чего выбраны 2 зоны: зона 1 – центр столицы и зона 2 – южная/предгорная часть города.

При оценке уровней загрязнителей воздуха за 2016–2018 гг. выявлено, что зона 1 является статистически значимо более неблагоприятной, чем зона 2, предельно допустимые концентрации загрязнителей составили: диоксид азота – $2,25 \pm 0,07$ и $1,25 \pm 0,02$, $t = 13,7$, $p < 0,001$, оксид азота – $2,80 \pm 0,01$ и $1,20 \pm 0,01$, $t = 111,7$, $p < 0,001$, диоксид серы – $0,024 \pm 0,001$ и $0,021 \pm 0,001$, $t = 2,1$, $p = 0,03$ и формальдегид – $4,30 \pm 0,26$ и $2,30 \pm 0,14$, $t = 6,8$, $p < 0,001$.

Рассчитанные индивидуальные дозы поглощения загрязнителей атмосферного воздуха выявили статистически значимое их превосходство в центральной части города (зона 1), $p < 0,001$ (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная оценка индивидуальной дозы поглощения загрязнителей воздуха в мг/кг массы тела в течение года за период 2009–2018 гг. по г. Бишкек ($M \pm m$)

Загрязнитель	Зона 1	Зона 2
Диоксид азота	$3,32 \pm 0,0$	$0,05 \pm 0,0^{***}$
Оксид азота	$2,87 \pm 0,0$	$1,66 \pm 0,0^{***}$
Диоксид серы	$0,35 \pm 0,0$	$0,15 \pm 0,0^{***}$
Формальдегид	$12,80 \pm 0,0$	$3,77 \pm 0,0^{***}$

Примечание. Статистическая значимость различий между группами $^{***}p < 0,001$.

Необходимый объем репрезентативной выборки были рассчитаны согласно методике Е.А. Шигана [7] – $n = 400$, $p < 0,001$, 99,9%, $t = 3,2$, т.е. исследование повышенной точности.

Объект исследования – 403 беременные женщины, постоянные жительницы г. Бишкек, в том числе 203 – основная группа (зона 1) и 200 – группа сравнения (зона 2).

Единица исследования – беременная женщина.

Предмет исследования – соматическая патология и осложнения гестации.

Источником исследования стала первичная информация, собранная авторами при проспективном наблюдении, изучении репродуктивного анамнеза и здоровья, клинико-лабораторных и функциональных обследований беременных женщин.

При обработке полученной в ходе исследования информации применялись статистические величины: абсолютные и относительные ($P \pm m$). Оценка рисков проведена с помощью расчета относительного риска (RR), доли добавочного риска (AR, %), этиологической доли (EF, %) и регрессионного

анализа – для моделирования влияния предикторов на исход.

Статистически значимая разница между группами оценена коэффициентами Стьюдента и χ^2 , в качестве значений вероятности безошибочного прогноза были выбраны критерии статической значимости ошибки – менее 5 % двусторонняя ($p < 0,05$), при 95 % доверительном интервале, и статистической мощности – 80 %-ная мощность. Коэффициентом ранговой корреляции Спирмена рассчитана значимость факторов риска. Обработка данных проведена с помощью программного пакета Центра по контролю Заболеваемости США OpenEpi 3.03.

В статье отсутствует потенциальный конфликт интересов.

Результаты исследования и их обсуждение

Средний возраст обследованных беременных женщин был равен $25,9 \pm 3,5$ года, в основной группе – $26,0 \pm 3,2$ года, в группе сравнения – $25,8 \pm 3,7$ года, статистически значимых различий в группах не установлено, $p > 0,05$, колебания возраста беременных женщин, принявших участие в исследовании были от 18 до 39 лет.

В статье представлены данные проспективного наблюдения за особенностями течения беременности и отягощающей соматической патологией у жительниц сравнимых районов г. Бишкека.

В табл. 2 представлены сравнительные данные по частоте выявленной экстрагенитальной патологии обследованных женщин. Обращает на себя внимание высокий уровень экстрагенитальной заболеваемости

у беременных женщин обеих групп, что указывает на слабую работу первичного уровня здравоохранения по прегравидарной подготовке и оздоровлению женщин в ходе планировании беременности.

В основной группе у женщин, проживающих в зоне 1, условиях более выраженного экологического неблагополучия, при высоких показателях загрязнителей атмосферного воздуха, выявлена статистически значимо чаще экстрагенитальная патология (391 женщина – 192,6 %), чем в группе сравнения (173 женщины – 86,5 %), $t = 44,2$, $p < 0,001$.

В структуре патологии первые три ранговых места в обеих группах приходятся на болезни органов дыхания, крови и эндокринной системы.

Однако статистически значимо чаще были выявлены болезни органов дыхания в основной группе (53,7 %), чем в группе сравнения (26,0), $t = 5,9$, $p < 0,001$, на которые приходится первое ранговое место среди всей структуры экстрагенитальной патологии беременных женщин, т.е. каждая вторая женщина в основной группе во время беременности имела данную патологию, в группе сравнения каждая четвертая. Следует отметить, что анализ самой структуры болезней органов дыхания позволил установить статистически значимое выявление хронических аллергических ринитов, синуситов и бронхитов (у 43 женщин – 39,5 %) в основной группе, чем в группе сравнения (у 11 женщин – 21,2 %), $t = 4,7$, $p < 0,001$. Полученные данные доказывают огромное влияние загрязненного атмосферного воздуха на здоровье беременных женщин как более восприимчивых к их воздействию.

Таблица 2

Ранговая значимость структуры экстрагенитальной патологии у беременных женщин групп наблюдения

Ранг	Болезни (МКБ-10)	Группы				Ранг	t	p
		Основная n = 203		Сравнения n = 200				
		Абс.	P ± mp	Абс.	P ± mp			
	Всего выявлено патологии:	391	192,6 ± 0,0	173	86,5 ± 2,4		44,2	< 0,001
I	Болезни органов дыхания	109	53,7 ± 3,5	52	26,0 ± 3,1	I	5,9	< 0,001
II	Болезни крови и кроветворных органов	68	33,5 ± 3,3	36	18,0 ± 2,7	II	3,6	< 0,001
III	Болезни эндокринной системы и обмена веществ	42	20,7 ± 2,8	25	12,5 ± 2,3	III	2,3	0,02
IV	Болезни мочеполовой системы	39	19,2 ± 2,8	4	2,0 ± 1,0	IV	5,8	< 0,001
V	Болезни нервной системы	36	17,7 ± 2,7	19	9,5 ± 2,1	V	2,4	0,01
VI	Болезни органов пищеварения	36	17,7 ± 2,7	12	5,9 ± 1,7	VI	3,7	< 0,001
VII	Болезни системы кровообращения	31	15,5 ± 2,6	17	8,5 ± 2,0	VII	2,1	0,03
VIII	Болезни глаза и его придаточного аппарата	10	4,9 ± 1,5	4	2,0 ± 1,0	VIII	1,6	0,10
IX	Болезни кожи и подкожной клетчатки	10	4,9 ± 1,5	2	1,0 ± 0,7	IX	2,4	0,01
X	Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	10	4,9 ± 1,5	2	1,0 ± 0,7	X	2,4	0,01

Второе ранговое место приходится в обеих группах на болезни крови, которые статистически значимо чаще выявлены у женщин основной группы (68 женщин – 33,5%), нежели в группе сравнения (36 женщин – 18,0%), $t = 3,6$, $p < 0,001$. При этом 83,8% (57 женщин) в основной группе приходится на анемию, в группе сравнения 72,2% (26 женщин), относительный показатель, рассчитанный на 100 женщин, позволил выявить статистически значимое различие между группами, так в основной группе он был равен $28,1 \pm 3,2$, а в группе сравнения – $13,0 \pm 2,4$, $t = 3,8$, $p < 0,001$. Надо отметить, что в основной группе беременность наступила на фоне уже существующей анемии у 23 женщин (33,8%), а в группе сравнения – у 9 женщин (25,0%), что указывает на отсутствие профилактической направленности в первичном звене здравоохранения и низком уровне здоровьесберегающего отношения у женщин планирующих беременность.

Третье ранговое место представлено болезнями эндокринной системы и обмена веществ в обеих группах, но в основной группе статистически значимо чаще (20,7%) группы сравнения (12,5%), что в 1,7 раз больше, $t = 2,3$, $p = 0,02$. Среди общего числа заболеваний доминирующую роль занимают гипотиреоз и ожирение II и III степени.

Далее в структуре экстрагенитальной патологии ранговые места различны между группами. В основной группе на четвертом ранговом месте болезни мочеполовой системы, выявленные у 39 беременных (19,2%), в группе сравнения на данную патологию приходится седьмое ранговое место (у 4 женщин – 2,0%), статистически значимая разница между группами составила $t = 5,8$, $p < 0,001$. Представлена данная патология в 80,0% случаев пиелонефритами в обеих группах, но в основной группе встречаемость данной патологии была выше.

На пятом ранговом месте в основной группе болезни нервной системы (у 36 женщин – 17,7%) и органов пищеварения (у 36 женщин – 17,7%). В группе сравнения болезни нервной системы занимают четвертое ранговое место (у 19 женщин – 9,5%), а на болезни органов пищеварения приходится шестое ранговое место (у 12 женщин – 5,9%). При этом установлена статистически значимо чаще встречаемость болезней нервной системы в основной группе в сравнении с группой сравнения, $t = 2,4$, $p < 0,01$ и болезней органов пищеварения, $t = 3,7$, $p < 0,001$.

Болезни системы кровообращения занимают шестое ранговое место в основной

группе, составляя 15,5% (31 женщина), что статистически значимо чаще группы сравнения (у 17 женщин – 8,5%), в которой на данную патологию приходится пятое ранговое место, $t = 2,1$, $p < 0,03$.

Следующее ранговое место в основной группе – седьмое – представлено тремя классами болезней, которые в структуре заболеваемости занимают каждый по отдельности не более 5,0%. Представлены они болезнями глаза, выявленными у 10 беременных (4,9%), однако статистически значимой разницы между группами не установлено, в группе сравнения выявлена данная патология у 4 женщин (2,0%), $t = 1,6$, $p = 0,1$. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани представлены 4,9% в основной группе, что статистически значимо чаще группы сравнения – 1,0%, $t = 2,4$, $p = 0,01$. Болезни кожи и подкожной клетчатки выявлены у 4,9% беременных основной группы, что статистически значимо чаще чем в группе сравнения – 1,0%, $t = 2,4$, $p = 0,01$.

Таким образом, экстрагенитальная патология представлена в основной группе болезнями: органов дыхания (53,7%), крови и кроветворных органов (33,5%), эндокринной системы и обмена веществ (20,7%), мочеполовой системы (19,2%), нервной системы (17,7%), органов пищеварения (17,7%), системы кровообращения (15,5%), глаза (4,9%), костно-мышечной системы (4,9%) и болезнями кожи (4,9%).

В группе контроля структура экстрагенитальной патологии представлена болезнями: органов дыхания (26,0%), крови и кроветворных органов (18,0%), эндокринной системы (12,5%), нервной системы (9,5%), системы кровообращения (8,5%), органов пищеварения (5,9%), мочеполовой системы (2,0%), глаза (2,0%), костно-мышечной системы (1,0%) и болезнями кожи (1,0%).

Информация о сравнительной оценке частоты акушерских осложнений гестации у женщин групп сравнения, проживающих в разных районах г. Бишкека, представлена в табл. 3. Оценка выявленных осложнений указывает на высокую частоту акушерской патологии, выявленной в обеих группах женщин постоянных жительниц г. Бишкека. Однако статистически значимо чаще данная патология была зарегистрирована у женщин основной группы (зона 1 – экологического неблагополучия) – у 197 беременных (97,0%), чем женщин группы сравнения (93 женщины – 46,5%), $t = 13,7$, $p < 0,001$, полученные данные указывают, что в 2,2 раза чаще встречалась данная патология у женщин основной группы.

Наиболее значимой среди выявленной патологии была угроза невынашивания беременности, выявленная в основной группе у 71 женщины, что составило 35,0% из общего числа женщин данной группы, что в 1,8 раз больше группы сравнения (39 беременных – 19,5%), $t = 3,5$, $p < 0,001$. В структуре невынашивания беременности у женщин основной группы 88,7% приходится на угрозу невынашивания беременности при сроках до 12 недель, в группе сравнения – 56,4%, выявлена статистически значимая разница в группах, $t = 5,0$, $p < 0,001$.

Также беременность в обеих группах осложнилась поздними гестозами, однако в основной группе статистически значимо чаще (у 73 беременных – 36,0%) группы сравнения (у 26 женщин – 13,0%), $t = 5,5$, $p < 0,001$. Осложнилась беременность поздними гестозами в основной группе в 2,8 раз чаще, чем в группе сравнения. Кроме того статистически значимо чаще в основной группе выявлялись ИППП (26,1%), чем в группе сравнения (14,0%), $t = 3,0$, $p = 0,002$.

Полученные данные указывают на высокий уровень акушерских осложнений в группе беременных женщин, проживаю-

щих в центре города, в сравнении с группой женщин, проживающих в южной части в зоне экологического благополучия.

Таким образом, наиболее частыми акушерскими осложнениями гестации у беременных женщин были: угроза прерывания беременности, поздние гестозы и ИППП.

На основе полученных данных нами были рассчитаны экологические риски вероятности возникновения соматической патологии и осложнений гестации у беременных женщин за счет воздействия загрязнителей атмосферного воздуха г. Бишкека, с целью разработки рекомендаций управления рисками была проведена их сравнительная оценка и ранжирование с определением уровней приемлемости рисков.

Оценка экологических рисков развития соматической патологии у женщин, проживающих в условиях экологически неблагоприятного центра столицы, выявила статистически значимый относительный риск, который колебался для разных нозологий от $RR = 1,7$ до $RR = 9,6$ (табл. 4).

Данная тенденция характерна и для доли добавочного риска, которая составила от $AR = 2,9$ до $AR = 27,7$.

Таблица 3

Частота акушерских осложнений течения гестации у женщин сравниваемых групп г. Бишкека

Виды осложнений	Группы				t	p
	Основная n = 203		Сравнения n = 200			
	Абс.	P ± mp	Абс.	P ± mp		
Всего осложнений гестации:	197	97,0 ± 1,2	93	46,5 ± 3,5	13,7	< 0,001
Угроза невынашивания беременности:	71	35,0 ± 3,4	39	19,5 ± 2,8	3,5	< 0,001
в том числе до 12 недель	63	31,0 ± 3,3	22	11,0 ± 2,2	5,0	< 0,001
Поздние гестозы	73	36,0 ± 3,4	26	13,0 ± 2,4	5,5	< 0,001
ИППП	53	26,1 ± 3,1	28	14,0 ± 2,5	3,0	0,002

Таблица 4

Прогностическая значимость хронического воздействия экотоксинов в развитии экстрагенитальной патологии

Риск-фактор	R1	R2	RR	AR, %	EF, %
Болезни эндокринной системы и обмена веществ	20,7	12,5	1,7	8,2	39,6
Болезни системы кровообращения	15,5	8,5	1,8	7,0	45,2
Болезни крови и кроветворных органов	33,5	18,0	1,9	15,5	46,3
Болезни нервной системы	17,7	9,5	1,9	8,2	46,3
Болезни органов дыхания	53,7	26,0	2,1	27,7	51,6
Болезни глаза и его придаточного аппарата	4,9	2,0	2,5	2,9	59,2
Болезни органов пищеварения	17,7	5,9	3,0	11,8	66,7
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	4,9	1,0	4,9	3,9	79,6
Болезни кожи и подкожной клетчатки	4,9	1,0	4,9	3,9	79,6
Болезни мочеполовой системы	19,2	2,0	9,6	17,2	89,6

При этом этиологическая доля риска с почти плотной обусловленностью характерна только для болезней мочеполовой системы (EF = 89,6%). Выявлена очень высокая степень обусловленности для болезней кожи и подкожной клетчатки (EF = 79,6%) и болезней костно-мышечной системы (EF = 79,6%). Высокой степень обусловленности была для болезней: органов пищеварения (EF = 66,7%), глаза (EF = 59,2%) и органов дыхания (EF = 51,6%). Средней степенью обусловленности были болезни: крови и кроветворных органов (EF = 46,3%), нервной системы (EF = 46,3%), системы кровообращения (EF = 45,2%) и эндокринной системы (EF = 39,6%).

Далее в исследовании рассмотрена роль экологического неблагополучия на развитии осложнений беременности (табл. 5); как видно из таблицы, относительный риск колеблется от RR = 1,8 до RR = 2,8, подчеркивая важность развития события от места проживания беременной женщины.

Обращает на себя внимание высокий уровень добавочного риска, которой представлен от AR = 15,5 до AR = 23,0, и в среднем равен AR = 17,7%.

Высокая степень обусловленности доказана для угрозы невынашивания беременности до 12 недель (EF = 64,5%) и поздних гестозов (EF = 63,9%), средняя для ИППП (EF = 46,4%) и угрозы невынашивания беременности в различные сроки гестации (EF = 44,3%).

Таблица 5

Прогностическая значимость хронического воздействия экотоксинов в развитии осложнений гестации

Риск-фактор	R1	R2	RR	AR, %	EF, %
Угроза НБ до 12 недель	31,0	11,0	2,8	20,0	64,5
Поздние гестозы	36,0	13,0	2,8	23,0	63,9
ИППП	26,1	14,0	1,9	12,1	46,4
Угроза НБ	35,0	19,5	1,8	15,5	44,3

Таким образом, оценка результатов математического анализа экологических рисков отмечает высокую степень зависимости частоты и характера патологии репродуктивной функции у беременных женщин, проживавших в районе экологического неблагополучия, от уровня загрязнителей атмосферного воздуха в нем.

Выводы

Таким образом, оценка соматической патологии и осложнений гестации беременных женщин, проживающих в двух зонах г. Бишкека, с различной степенью загряз-

нителей атмосферного воздуха позволила установить, что:

1. В условиях более выраженного экологического неблагополучия выявлена статистически значимо чаще экстрагенитальная патология (391 женщина – 192,6%), чем в группе сравнения (173 женщины – 86,5%), $t = 44,2$, $p < 0,001$.

2. Статистически значимо чаще были выявлены болезни: органов дыхания, $t = 5,9$, $p < 0,001$, мочеполовой системы, $t = 5,8$, $p < 0,001$, органов пищеварения, $t = 3,7$, $p < 0,001$, болезни крови и кроветворных органов, $t = 3,6$, $p < 0,001$, нервной системы, $t = 2,4$, $p < 0,01$, костно-мышечной системы и соединительной ткани, $t = 2,4$, $p = 0,01$, кожи и подкожной клетчатки, $t = 2,4$, $p = 0,01$, эндокринной системы и обмена веществ, $t = 2,3$, $p = 0,02$, системы кровообращения, $t = 2,1$, $p < 0,03$ и глаза, $t = 1,6$, $p = 0,1$.

3. Оценка выявленных осложнений указывает на высокую частоту акушерской патологии, выявленной в обеих группах женщин, постоянных жительниц г. Бишкека. Однако статистически значимо чаще данная патология была зарегистрирована у женщин основной группы (97,0%), чем в группе сравнения (46,5%), $t = 13,7$, $p < 0,001$, в основной группе в 2,2 раза чаще.

4. Наиболее значимой была угроза невынашивания беременности, $t = 3,5$, $p < 0,001$, в ее структуре в основной группе 88,7% приходится на угрозу невынашивания беременности с роках до 12 недель, в группе сравнения – 56,4%, $t = 5,0$, $p < 0,001$.

5. Беременность у женщин обеих групп также осложнилась поздними гестозами, в основной группе (36,0%), в группе сравнения (13,0%), $t = 5,5$, $p < 0,001$, что в 2,8 раз чаще группы сравнения, ИППП в основной группе (26,1%), в группе сравнения (14,0%), $t = 3,0$, $p = 0,002$.

6. Оценка экологических рисков развития соматической патологии у женщин, проживающих в условиях экологически неблагоприятного центра столицы, выявила статистически значимый относительный риск, который колебался для разных нозологий от RR = 1,7 до RR = 9,6. Данная тенденция характерна и для доли добавочного риска, которая составила от AR = 2,9 до AR = 27,7.

7. Этиологическая доля риска со значимой обусловленностью характерна для: болезней мочеполовой системы (EF = 89,6%), болезней кожи и подкожной клетчатки (EF = 79,6%), болезней костно-мышечной системы (EF = 79,6%), органов пищеварения (EF = 66,7%), глаза (EF = 59,2%) и органов дыхания (EF = 51,6%), крови и кроветворных органов (EF = 46,3%), нервной системы (EF = 46,3%), системы кровообра-

щения (EF = 45,2%) и эндокринной системы (EF = 39,6%).

8. Относительный риск экологического неблагополучия в развитии осложненной беременности колеблется от RR = 1,8 до RR = 2,8 и высокий уровень добавочного риска представлен от AR = 15,5 до AR = 23,0. Высокая степень обусловленности доказана для угрозы невынашивания беременности до 12 недель (EF = 64,5%) и поздних гестозов (EF = 63,9%), средняя для ИППП (EF = 46,4%) и угрозы невынашивания беременности в различные роки гестации (EF = 44,3%).

Полученные в ходе исследования данные подтверждают статистически значимую обусловленность загрязнителей атмосферного воздуха в снижении репродуктивного потенциала женщин, а стратегия управления рисками должна быть направлена на совершенствование системы мониторинга чистоты воздуха и внедрение на всех уровнях здравоохранения значимых мер профилактики.

Список литературы

1. Григорьев Ю.А. Современное состояние репродуктивного здоровья населения Сибири как фактор сокращения рождаемости в регионе // Регион: экономика и социология. 2013. № 2 (78). С. 215–236.
2. Алшынбекова Г.К., Шаденова А.Ж., Тебенова К.С., Калиева И.А., Шокабаева А.С., Рымханова А.Р., Мусеева Г.Н. Воздействие загрязнения окружающей среды как фактор риска для здоровья населения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 3. С. 1–9.
3. Иванова Э.В., Финченко С.Н. Оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферу. Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2016. 54 с.
4. ВОЗ. Качество атмосферного воздуха и здоровье // Информационный бюллетень ВОЗ. 2018.
5. Голиков Р.А., Суржиков Д.В., Кислицына В.В., Штайгер В.А. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения (обзор литературы) // Научное обозрение. Медицинские науки. 2017. № 5. С. 20–31.
6. Медведева С.А. Экологический риск. Общие понятия, методы оценки // XXI век: техносферная безопасность. 2016. № 1. С. 67–81.
7. Чернова Н.Е. Медицинская статистика: учеб. пособие. Бишкек, 2006. 23 с.